
Universidad de Guadalajara

FACULTAD DE AGRONOMIA



CONTRIBUCION AL CONOCIMIENTO DE LOS PASTOS
FORRAJEROS DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN

TESIS PROFESIONAL
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
INGENIERO AGRONOMO FITOTECNISTA
P R E S E N T A
AGAPITA ALVARADO CORONA
GUADALAJARA, JALISCO ENERO DE 1991



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
FACULTAD DE AGRONOMIA

Sección ESCOLARIDAD

Expediente

Número 0768/90

6 de noviembre de 1990

ING. JOSE ANTONIO SANDOVAL MADRIGAL
DIRECTOR DE LA FACULTAD DE AGRONOMIA
DE LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
PRESENTE

Habiendo sido revisada la Tesis del (los) Pasante (es)
AGAPITA ALVARADO CORONA

titulada:

"CONTRIBUCION AL CONOCIMIENTO DE LOS PASTOS FORRAJEROS DEL
MUNICIPIO DE ZAPOPAN"

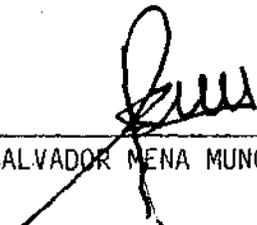
Damos nuestra Aprobación para la Impresión de la misma.

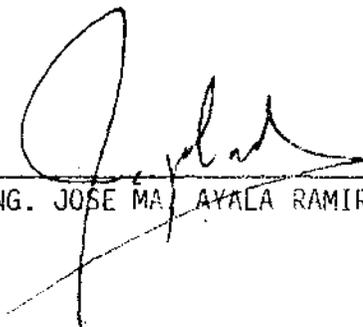
DIRECTOR


ING. GREGORIO NIEVES HERNANDEZ

ASESOR

ASESOR


ING. SALVADOR MENA MUNGUIA


ING. JOSE MA AYALA RAMIREZ

srd'

mam

Al contestar este oficio cítese fecha y número



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
FACULTAD DE AGRONOMIA

Sección **ESCOLARIDAD**.....

Expediente

Número **0766/90**.....

6 de noviembre de 1990

C. PROFESORES:

- ING. GREGORIO NIEVES HERNANDEZ, DIRECTOR**
- ING. SALVADOR MENA MUNGUIA, ASESOR**
- ING. JOSE MA. AYALA RAMIREZ, ASESOR**

Con toda atención me permito hacer de su conocimiento, que habiendo sido aprobado el Tema de Tesis:

"CONTRIBUCION AL CONOCIMIENTO DE LOS PASTOS FORRAJEROS DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN"

presentado por el (los) PASANTE (ES) ACAPETIA ALVARADO CORDIA

han sido ustedes designados Director y Asesores respectivamente para el desarrollo de la misma.

Ruego a ustedes se sirvan hacer del conocimiento de esta Dirección su Dictamen en la revisión de la mencionada Tesis. Entre tanto me es grato reiterarles las seguridades de mi atenta y distinguida consideración.

ATENTAMENTE
"PIENSA Y TRABAJA"
EL SECRETARIO


ING. SALVADOR MENA MUNGUIA

strd'

BIBLIOTECA ESCUELA DE AGRICULTURA

152m

Al contestar este oficio cítese fecha y número

I N T R O D U C C I O N

La familia de las gramíneas (pastos) forman un tipo de vegetación que cubre más de la quinta parte de la superficie de la tierra, lo que hace pensar en la importancia que representa para la humanidad. Siendo uno de los aspectos importantes la producción directa e indirecta de alimentos, materias primas y otras.

En México las gramíneas constituyen cerca del 50% del forraje disponible para el ganado doméstico y en otros pastizales las 3/4 partes o más de la vegetación; 70 millones de hectáreas de matorrales, 8 millones de praderas cultivadas con pastos introducidos y 28 millones de pastizales inducidos (COTECOCA, 1985).

En el municipio de Zapopan del estado de Jalisco, los pastizales juegan un papel importante desde el punto agropecuario ya que el 46.1% de terrenos son dedicados a pastoreo de pastos nativos e inducidos, además cuenta con un área de 893.14 km. cuadrados, cifra que representa el 4.11% de la superficie del estado. Las principales especies forrajeras nativas e inducidas naturalizadas en el municipio son: Brachiaria plantaginea (sabana); Cynodon dactylon (grama nativa); Paspalum notatum (cabeza de burro); Bouteloua hirsuta (navajitas); Chloris gayana (zacate rhodes); Bouteloua curtipendula (zacate banderilla); Cenchrus ciliaris (zacate buffel); Aristida appressa, Bouteloua repens, Digitaria ciliaris, Sporobolus indicus (liendrilla); Setaria geniculata (gusanito); Schizachyrium cirratum, Paspalum plicatulum, etc.

Los pastos juegan un papel muy importante, desde el punto de vista ecológico, ya que son los primeros en instalarse después de que se ha perturbado la vegetación, formando una cubierta vegetal que evita en gran parte la erosión y el empobrecimiento en la fertilidad de los suelos, ya que sus residuos aportan gran cantidad de materia orgánica.

La explotación de los pastos en la actualidad, ha sido sin ningún manejo adecuado, pues existen sitios que debido al sobrepastoreo presentan suelos con un alto grado de erosión, lo que ha modificado la composición florística; es decir que las especies de buen valor forrajero están desapareciendo, dando lugar a que se establezcan otras especies que no aportan ninguna fertilidad, por el contrario pueden resultar perjudiciales para el ganado (Santana, 1984).

R E V I S I O N D E L I T E R A T U R A

Matuda (1958), en su estudio de las gramíneas para el estado de México, reporta 70 géneros y 191 especies.

Swallen, J.R. y Hernández X. (1961), hicieron una clave para la identificación de los géneros mexicanos de gramíneas.

Rzedowski y McVaugh (1966), al describir la vegetación de Nueva Galicia, menciona 116 especies de gramíneas para el estado de Jalisco.

Díaz P. (1967), reporta 80 géneros y 116 especies, resultando este estudio, el registro de 17 géneros y 22 especies por primera vez para Jalisco.

Valdéz, R.J. (1967), gramíneas de Coahuila, en la cual reporta 80 géneros con 295 especies y 25 variedades.

Guzmán M. (1982), ha revisado los géneros: Paspalum, Zea, Tripsacum,

BIBLIOTECA ESCUELA DE AGRICULTURA

y *Muhlenbergia* para el estado de Jalisco.

Cortéz R.B.R. (1982), reporta 9 especies de Bambues leñosos, en el estado de Veracruz.

Ortiz D. (1983), describe los pastos de los municipios de Linares y Hualohuises en el estado de Nuevo León, reportando 86 especies.

Guzmán, Anaya, Santana, (1983), revisaron el género *Otatea* en México y Centroamérica obteniendo como resultado 2 especies, 2 subespecies y la adición de una tribu nueva.

McVaugh, R. (1983), describe la familia Gramineae de la región de Nueva Galicia de la cual reporta 122 géneros y 419 especies.

Mejía, S.T. (1983), reporta 64 géneros y 156 especies para la región de Jalapa, Veracruz.

Beetle, A.A. (1983), en su primera publicación de las gramíneas de México reporta 19 géneros y 134 especies.

Santana, M.F.J. (1984), reporta 41 géneros y 78 especies en los municipios de Autlán, El Grullo y El Limón, del estado de Jalisco.

Beetle, A.A. (1985), en su segundo volumen de las gramíneas de México reporta, 38 géneros y 177 especies.

Guzmán M.R. y Santana M.F. (1987) en su trabajo: Las especies mexicanas del género *Paspalum* L. reportan 87 especies.

CARACTERISTICAS GENERALES DEL AREA DE ESTUDIO

LOCALIZACION.- El municipio se localiza en la región centro del estado de Jalisco en la latitud N; 20°43' y la longitud Oeste 103°20' con relación al meridiano de Greenwich y a una altura de 1580 m.s.n.m. y colinda con 9 municipios. Limita al W con los municipios de Tequila y San Cristobal de la Barranca, al sur con Ajomulco de Zuñiga y Tlaquepaque al E con Ixtlahuacán del Río y Guadalajara al Oeste con Amatitlán y Arenal y Tala.

El municipio de Zapopan de acuerdo con la regionalización del estado de Jalisco se localiza al Oeste de la subregión Guadalajara, que a su vez se ubica en la parte central de la entidad. Las coordenadas extremas que limitan su territorio son respectivamente. Por el N y S las latitudes aproximadamente 21°0' y 20°31' y por el oriente y poniente las longitudes aproximadamente de 103°18' y 103°30' la cabecera se localiza al SE del municipio, 1580 m.s.n.m. con latitud N de 20°43' y longitud Oeste de 103°23'.

OROGRAFIA Y ALTIMETRIA.- El municipio se localiza en la altiplanicie jalisciense, predominando en casi toda la extensión altitudes entre 1000-2000 m.s.n.m. con excepción de algunas porciones de su límite en el Este y Noroeste que coinciden en el profundo cause del Río Santiago, con altitudes entre 600 y 1000 m.s.n.m.

El municipio es muy accidentado, pues está ocupado por las estribaciones de la Sierra Madre Occidental entre cuyas elevaciones destacan en el S del municipio El Bosque de la Primavera con elevaciones de hasta 2100 m.s.n.m. y el cerro del Colli con 1900 m.s.n.m. , al N otros macizos sin nombre con elevaciones de 2100 m.s.n.m. al SE del municipio se localizan las tierras planas.

CLIMATOLOGIA.- El clima para el municipio de acuerdo a la

clasificación de W. Köppen y C.W. Thornthwaite, apoyado en su período de observaciones de los últimos 15 años en la estación meteorológica de Zapopan está definido por los literales.

CWha. cuyo significado es el siguiente : CW - es el clima templado. La temperatura media del mes más frío es menos de 18°C. La lluvia media anual (en cm) es mayor que 2(T=14), donde T es temperatura media anual de las lluvias de verano, h - la temperatura media anual es mayor de 18°C, a - la temperatura del mes más cálido es mayor de 22°C.

TEMPERATURA.- La temperatura media anual para el municipio es de 23.5°C los meses más cálidos son los de Mayo, Junio y Julio con temperaturas máximas de hasta 41°C los meses más fríos son los de Diciembre a Enero presentándose temperaturas mínimas hasta de -1.0°C.

Las granizadas, ocurren principalmente en el mes de Julio, su frecuencia es de 4.2 promedio anual.

Los vientos dominantes procedentes del Este, con velocidad promedio de 8 km/Seg.

Precipitación pluvial media anual es de 906.1 mm siendo el período de lluvias más importante del mes de Mayo a Octubre. El mes más abundante en lluvias es el de Julio, con un promedio de 224.9 mm de precipitación, máxima anual es de 1.419.2 mm y la mínima de 409.5 mm.

SUELOS.- Revela la carta de edafología de DETENAL para los suelos del municipio de Zapopan, Jalisco grupos predominantes: como Faeozam haplico, litosol fluvisol eutrico, luvisol crónico con ocasiones entre ellos, también se presentan grupos tales como cambisol crónico, cambisol eutrico y andosol, en relación a las texturas, las predominantes son las medias y gruesas. En cuanto al P.H. este varía considerablemente de ácido a neutro.

VEGETACION.- En las exploraciones realizadas se observó que la topografía es irregular y en algunos casos hubo necesidad de generalizar en perjuicio de la proyección del mapa; a continuación se describe los diferentes tipos de vegetación (según Rzedowski, 1978).

Bosque tropical caducifolio:

Se desarrolla sobre laderas muy pronunciadas, con suelos someros de rápido drenaje, en altitudes de 1000-1600 m.s.n.m. con una temperatura media anual de 20-28°, siendo más calientes en algunas depresiones, la precipitación varía entre 600-1200 mm.

El estrato arbóreo es de 6-12 m de altura, predominando las siguientes especies : Bursera copallifera, B. faagaroides, B. kerberi, B. multijuga, B. penicellata, Ceiba aesculifolia, Ficus petiolaris, Magnolia schiedeana (restringida a cañadas húmedas), Prunus ferruginea, Stenocereus queretaroensis, Guazuma ulmifolia, Vitex mollis.

El estrato arbustivo es de 1-3 m de alto predominando: Annona longiflora, Baccharis pteroinioides, Calea urticifolia, C. zacatechichi, Calliandra sp. Erythrina montana, Eupatorium collinum, var mendezii, E. ovaliflorum, Heimia salicifolia, Lagascea helianthifolia, Montanoa Karwinskinkii, Opuntia fuliginosa, Otapappus tequillanus, Psidium guajava, Salix taxifolia, Solanum tequilensis, Stevia jalisciensis, Tecoma stans.

Estrato herbáceo : Acalypha sp. Amourexia palmatifida, Arracacia atropurpurea, Arundinella palmeri, Bidens odorata, Carminatia

recondita, C. tenuiflora, Cosmos sulphureus, Diectomis fastigiata, Dyssodia porophyllum var cancellata, Elytraria imbricata, Eriosema pulchellum, Eupatorium cuadrangulare, Gnaphalium chartaceum, Jaegeria hirta, Jussiaea sp. Lasiacis procerrima, Lobelia laxiflora, Loeselia coerulea, Muhlenbergia rigida, M. robusta, Odontrotrichum platylepis, Oxalis sp. Paspalum humboldtianum, P. notatum, P. plenum, Pereilema crinitum, Pluchea symphytifolia, Polygonum sp., Sacoila lanceolata, Salvia laevia, S. polystachia, Selaginella sp. Sporobolus indicus, Sprekelia sp., Stevia ovata, S. Trifida, S. viscida, Tagetes subulata, Tripsacum dactyloides, Viguiera sp. Zinnia angustifolia, Zornia thymifolia.

Entre los bejucos más abundantes: Serjania mexicana y Rhus radicans.

Bosque de Pino Encino:

Gran parte del municipio de Zapopan estaba cubierto por pinos y encinos y han ido disminuyendo por la tala desmedida y los incendios; ya sea para la obtención de combustible, para la agricultura de temporal o para asentamientos humanos.

Hoy en día son escasas las zonas boscosas en el municipio, una de ellas es la Sierra de La Venta y en mechones aislados en el norte del municipio como en el cerro del Coli, La Mesa de Coronillas, etc.

Este bosque se desarrolla principalmente en las laderas de los cerros, en altitudes de 1400-2200 m.s.n.m. con temperaturas media anual de 10-26º y una precipitación de 600-1000 mm.

Las especies dominantes en este bosque están representadas por: Pinus oocarpa, Quercus magnolifolia, Q resinosa.

Otras especies que forman el estrato arbóreo son: Pinus michoacana, Clethra rosei, Arbutus glandulosa, A xalapensis, Agarista mexicana var. pinetorum, Quercus laeta, Q. viminea, Q. coccolobuifolia, Q. magnolifolia, Q. castanea, Q. praicans, Q. sobespotulata, Q. deserticola, Quercus resinosa, P. oocarpa, P. douglasiana, Prunus serotina subsp. capulli.

Estrato arbustivo es de 4 m de altura y predominan especies indicadoras de disturbio: Acacia farnesiana, A. pennatula, Camarostaphylis glaucescens, Calliandra anomala, Hyptis albida, H. rhetidea, Beforia mexicana, Nicotiana glauca, Vaccinium stenophyllum, Diphysa suberosa, Verbesina greenmanii, Verbena carolina, Datura stramonium, Tecoma stans, Montanoa karwinskii, Leucena macrophylla, Manfreda brachystachys, Senecio salignus, Wigandia urens, Solanum torvum.

Pastizal inducido:

Los zacatales se desarrollan en suelos medianamente profundos de mesetas, valles y laderas de cerros; la altitud en que se encuentran es entre los 1500-2000 m.s.n.m. con una temperatura media anual de 18ºC, la precipitación media anual de 600 mm con 6-7 meses secos.

En este tipo de vegetación predominan las plantas herbáceas de tipo gramíneas, formando un estrato de 20 ó 50 cm de altura, este zacatal la mayor parte del año permanece amarillento o parduzco y verde durante la época de lluvia; las más abundantes son: Bouteloua hirsuta, B. repens, B. curtipendula, B. radicata, Heteropogon contortus, H. melanocarpus, Muhlenbergia stricta, M. rigida, Paspalum plicatulum, Pentarrhaphis polymorpha, Rhynchelytrum repens, Schizachyrum cirratum, Setaria geniculatum, Sorghastrum incompletum, Sporobolus indicus.

indicus.

Bosque espinoso

Este tipo de vegetación tiene en común de ser bosque bajo y cuyos componentes son árboles espinosos; se desarrollan en suelos profundos, en superficies planas o levemente inclinadas, en lugares con climas más secos que el matorral xerófilo; la precipitación anual está entre los 500 a 750 mm con una temperatura de 25 a 20 grados centígrados en altitudes de 1500 m.s.n.m.

En esta vegetación se desarrollan principalmente las especies arbóreas, las más sobresalientes son: Bursera spp. Pithecellobium dulce, Prosopis laevigata, Stenocereus queretaroensis.

Estrato arbustivo menores de 4 m de altura, predominando: Acacia spp. Opuntia fuliginosa, Randia spp.

Entre las epífitas más abundantes está Tillandsia recurvata.

Gramíneas arvenses :

Las gramíneas malezas en diferentes cultivos se consideran de gran importancia por su difícil control, influyendo en gran parte en los rendimientos bajos de las cosechas.

Las malezas de mayor importancia son las siguientes : Brachiaria plantaginea, Digitaria ciliaris, Setaria geniculata, Cynodon dactylon, Eleusine indica, Sporobolus indicus, Chaetium bromoides, Ixophorus unisetus, Echinochloa colonum, Eragrostis mexicana.

Estrato herbáceo, menores de 1 m de altura: Adiantum patens, Begonia sp. Commelina coelestis var. bougeavi, Ageratum corymbosum, Coreopsis cyclocarpa, Crotalaria sagittalis, Dalea pectinata, Salvia laevis, Stevia ovalis, S. serrata, S. viscida, Muhlenbergia macrostis, Tephrosia nicaraguensis, Turnera palmeri, Zinnia angustifolia.

Entre los pastos principales: Aristida hintonii, A. jaliscana, A. schiedeana, Bouteloua radicata, Muhlenbergia rigida, Paspalum convexum, P. notatum, Setaria geniculata, Sporobolus macrospermus, Trachypogon secundus, Muhlenbergia longiglumis, M. watsoniana, Pentarrhaphis polymorpha, Schizachyrium sanguineum, Schizachyrium brevifolium, Tristachya avenaceae.

Matorral subtropical

Este tipo de vegetación es indicador del disturbio, por lo que se considera como vegetación secundaria, su climax hipotéticamente era el bosque tropical caducifolio. La alternativa de tomar en cuenta el matorral subtropical es por la amplia y continuidad de área de distribución y por las condiciones climáticas definidas, su habitat preferente son las laderas de profundos cañones ocupando una situación intermedia, por encima del bosque tropical deciduo y por debajo del piso del bosque de pino y encino y del zacatal. Sus límites altitudinales se localizan por lo común hacia los 1000 a 1700 m. Las temperaturas medias anuales van de 17 a 21 grados centígrados y la precipitación en promedio anual varía entre los 500 y 900 m.

Estrato arbóreo de 6 a 10 m de altura: Ceiba aesculifolia, Bursera copallifera, B. multijuga, B. palmeri, B. panicillata, Ficus petiolaris Ficus sp. Guazuma ulmifolia, Heliocarpus terebinthaceus.

Estrato arbustivo: Acacia farnesiana, A. pennatula, Annona longiflora
Hyptis albida, Opuntia fuliginosa.

Estrato herbáceo : Calea urticifolia, Gomphrena decumbens, Pectis
protata, Tagetes lucida, Tragoceros schiedeanus, Zinnia angustifolia.

Entre los bejuocos se tiene a : Dioscorea spp.

M E T O D O L O G I A

Para la realización de este estudio se hicieron recorridos para familiarizarnos con el área de estudio y establecer los límites.

Se recolectaron los pastos con el fin de obtener, un inventario de las especies que existen en el municipio de Zapopan. Dicha recolección se realizó en los meses de Julio a Febrero de 1987, época de floración de los pastos.

Se tomaron datos de la localización, condiciones ecológicas, altitud, fecha, observaciones generales e información local.

Una vez realizada la colecta se procedió de la siguiente manera:

Deshidratación en una estufa de desecación a una temperatura de 60 grados centígrados durante 36 hrs.

Se elaboraron etiquetas con datos de familia, nombre científico, localidad, habitat, fecha, altitud, número de colección, nombre del colector, observaciones y determinador. Montaje de los especímenes en cartulinas bristol de 30 x 40 cm.

Para complementar el inventario se revisó la colección de gramíneas del herbario del Instituto de Botánica de la Universidad de Guadalajara (IBUG).

Y el material revisado por un taxónomo.

En seguida se elaboró una clave para la identificación de los géneros, adaptada a las especies reportadas; descripción de las especies de acuerdo a su habitat, altura de la planta, tipos de culmos, vainas, ligulas, nudos, láminas, inflorescencias y espiguillas, glumas lema, palea y cariopsis.

Las descripciones se tomaron de las siguientes fuentes: McVaugh (1983); Beetle (1983); Santana (1984) Guzmán y Santana (1987) ; Beetle (1987).

Finalmente es importante señalar que los especímenes se encuentran depositados en el Herbario del Instituto de Botánica de la Universidad de Guadalajara (IBUG), con lo cual se contribuyó a aumentar el inventario de los pastos de Jalisco y algunos duplicados fueron enviados en calidad de intercambio a los herbarios ANSM, CHAPA y MEXU.

CLAVE PARA SUBFAMILIAS

- 1 Culmos de consistencia leñosa
 - 2 Láminas con una constricción en la base (pecíolo); planta de perío - dos largos de floración; culmos generalmente sólidos.....
..... BAMBUSOIDEAE
 - 2 Láminas sin constricción en la base (excepto Zeugites); planta de - floración anual; culmos huecos.....ARUNDINOIDEAE
- 1 Culmos de consistencia herbácea
 - 3 Desarticulación abajo de las glumas
 - 4 Espiguillas multiflosculadas; compresión lateral; láminas anchas ; glumas anchas con nervaduras reticuladas.....CENTOSTHECOIDEAE
 - 4 Espiguillas 1-2 flosculadas; compresión dorsi-ventral; láminas lan- ceoladas; glumas no reticuladas.....PANI
 - 3 Desarticulación arriba de las glumas PAN COIDEAE
 - 5 Lema 1-3 nervada, rara vez más nervaduras; culmos sólidos.....
.....ERAGROSTOIDEAE
 - 5 Lema 5 - multinervada: entrenudos huecos, rara vez sólidos.
 - 6 Plantas de hábitos acuáticos; glumas ausentes o rudimentarias; es tambres 6, rara vez 3.ORYZOIDEAE
 - 6 Plantas rara vez de hábitos acuáticos; glumas presentes, estambres casi siempre 3FESTUCOIDEAE

SUBFAMILIA ARUNDINOIDEAE

Culmos cespitosos o rizomatosos, subleñosos, de gran altura; hojas con lámina lineal, acuminada, plana; bordes retrorso-escabrosos; lígula cortada, membranácea o ciliada; inflorescencia en panícula laxa o contraída; espiguillas hermafroditas o unisexuales.

Subfamilia de un género y una especie reportado para el municipio de Zapopan: Arundo donax L.

SUBFAMILIA BAMBUSOIDEAE

Plantas perennes, herbáceas y de floración anual o leñosas y de floración a intervalos de varios o muchos años; láminas articuladas con la vaina decidua, con una lígula adicional en el dorso en la transición de la vaina con la lámina; espiguillas o pseudoespiguillas de 1 - multi florusculares, sin o con 2 a varias glumas transicionales; lodículas comunmente 3; estambres 3-6; estigmas 3; número básico de cromosomas x= 7,9, 10 y 12.

CLAVE PARA LOS GENEROS

- 1 Complemento rameal consistente de 3 ramas subigualesOtatea
- 1 Complemento rameal consistente de numerosas ramas, aglomeradas o verticiladas, con una dominante de diámetro mayor que el resto
.....Chusquea

SUBFAMILIA FESTUCOIDEAE (POOIDEAE)

Culmos de entrenudos huecos; lígulas membranáceas; panícula o espiga dística o cilíndrica; espiguillas 1-multiflosculadas con un flósculo inferior y uno o más superiores neutros o estaminados, el resto hermafroditas, díicas; desarticulación arriba de las glumas, excepto en el género Polypogon, la desarticulación es abajo de las glumas; lema ocasionalmente aquilada, mútica o con una arista apical, subapical o dorsal, retorcida o recta, 3-11 nervada; palea 2-aquilada; estambres 1-3; cariopsis acanalado o con un surco ventral, con hilo puntiforme, ovado o linear.

CLAVE DE LOS GENEROS

- 4 Espiguillas pediceladas
- 2 Espiguillas uniflosculadas
 - 3 Espiguillas desarticulándose abajo de las glumas
 - 4 Espiguillas en pares, una perfecta, la otra estaminada o neutra..
..... Lycurus
 - 4 Ambas espiguillas del par perfectas.....Polypogon
 - 3 Espiguillas con desarticulación arriba de las glumas
 - 5 Fruto endurecido con un callo conspicuo; lema 3-aristada, a veces las aristas laterales diminutas o ausentes en Aristida jorullensis y A. ternipes.....Aristida
 - 5 Fruto delicado o firme, no endurecido, con un cayo inconspicuo o ausente; lema con una sola arista.
 - 6 Espiguillas con varias cerdas abajo de las glumas.....
.....Pereilema
 - 6 Espiguillas con cerdas ausentes abajo de las glumas
 - 7 Lema aristada o sin arista, 3 nervada,; lígula membranácea.....
.....Muhlenbergia
- 2 Espiguillas con 2 o varios flósculos, a veces uno o más reducidos, pistilados o estaminados
 - 8 Lemas estériles reducidos a escamas; inflorescencia una cabezuela..
..... Phalaris
 - 8 Lemas estériles bien desarrolladas; inflorescencia una panícula o espiga
 - 9 Glumas más grandes que las lemas; lemas aristadas
 - 10 Espiguillas de 1 cm o más de largo; aristas insertadas a la mitad del dorso de la lema.....Avena
 - 10 Espiguillas de menos de 1 cm de largo; aristas insertadas cerca de 1/3 abajo de la punta de la lema.....Trisetum
 - 9 Glumas más cortas que las lemas, lemas sin aristas.....Poa
- 1 Espiguillas sésiles
 - 11 Espiguillas dispuestas dorsalmente contra el raquis en una concavidad; primera gluma ausente..... Lolium
 - 11 Espiguillas dispuestas lateralmente de el raquis; primera gluma presente
 - 12 Espiguillas solitarias en los nudos del raquis; glumas ovadas....
..... Triticum

12 Espiguillas 3 por nudo; glumas subuladas.....Hordeum

SUBFAMILIA ORYZOIDEAE

Plantas acuáticas o subacuáticas; lígula membranácea; espiguillas perfectas o unisexuales desarticulándose en el ápice del pedicelo; sin o con glumas reducidas; estambres 1-6 ; ovario con 1-2 estigmas.

Subfamilia de un sólo género con una especie para el municipio de Zapopan : Leersia hexandra.

SUBFAMILIA PANICOIDEAE

Plantas anuales o perennes; espiguillas 1-3 flósculadas, comprimidas dorsiventrales; espiguillas desarticulándose debajo de las glumas ; glumas 2, la primera a veces reducida a una pequeña escama o ausente; -segunda gluma y lema estéril similares; lema fértil cartilaginosa, papiirácea o membranácea, mútica o aristada, con los bordes abrazando o no a la palea.

CLAVE PARA LOS GENEROS

- 1 Espiguilla en pares una sésil y perfecta, otra pedicelada, reducida, estaminada, pistilada o rara vez perfecta
- 2 Espiguillas perfecta globosa y reticulada.....Hackelochloa
- 2 Espiguilla perfecta linear, lanceolada, nunca reticulada
- 3 Espiguillas sin aristas
- 4 Espiguillas con pelos largos en la base, piloso-plateadas; inflorescencia paniculada.....Imperata
- 4 Espiguillas sin pelos largos en la base; inflorescencia un solo racimo, cilíndrica; entrenudos y pedicelos pubescentes.....Elyonurus
- 3 Espiguillas aristadas
- 5 Espiguilla fértil con un callo acuminado, pubescente en la base
- 6 Espiguilla aristada, pedicelada; arista de menos de 5 cm de largo.....Trachypogon
- 6 Espiguilla aristada, sésil; arista de 8-10 mm de largo.....Heteropogon
- 5 Espiguilla fértil sin callo acuminado
- 7 Primera gluma de la espiguilla perfecta, rugosa de textura coriácea; segunda gluma sin arista; inflorescencia usualmente de 2 racimos.....Ischaemum
- 7 Primera gluma de la espiguilla perfecta, de textura papiirácea ; inflorescencia de varios racimos solitarios.
- 8 Segunda gluma largo-aristada.....Diectomis
- 8 Segunda gluma o ambas sin aristas
- 9 Raquis y pedicelo con una área membranácea; pedúnculo de la inflorescencia engrosado, recto.....Bothriochloa
- 9 Raquis y pedicelo sin área membranácea; pedúnculo de la inflorescencia variable.
- 10 Espiguillas con arista de 3 cm o más de largo; las espigui -

- llas pediceladas más largas que la sésil; inflorescencia incluida en la bráctea..... Hyperthelia
- 10 Espiguillas con arista de 2.5 cm o menos de largo; espiguillas-pediceladas más cortas que la sésil o rudimentarias; inflorescencias no incluidas en una bráctea.
- 11 Inflorescencia con un racimo corto-espigado..... Schizachyrium
- 11 Inflorescencia una panícula de muchas ramas
- 12 Ramas de la inflorescencia con muchos nudos; espiguilla sésil-aristada o sin arista, la pedicelada más corta, ausente o únicamente representada por un pedicelo.
- 13 Espiguilla pedicelada ausente
- 14 Espiguilla pedicelada, representada únicamente por el pedicelo; lodículas glabras; plantas nativas..... Sorghastrum
- 14 Espiguillas pediceladas más cortas o angostas que la sésil o ausente; lodículas ciliadas; plantas intrudidas..... Sorghum
- 13 Espiguilla pedicelada estaminada
- 15 Espiguillas estaminadas y pistiladas en inflorescencias-separadas; las estaminadas terminales, las pistiladas - en las axilas de las hojas y envueltas en numerosas hojas..... Zea
- 15 Espiguillas estaminadas y pistiladas en la misma inflorescencia; las estaminadas arriba, las pistiladas abajo, desnudas; glumas coriáceas..... Tripsacum
- 1 Espiguillas solitarias o si son en pares, la espiguilla pedicelada - es también perfecta
- 16 Espiguillas rodeadas de cerdas o incluidas en involucros o cavidades del raquis
- 17 Espiguilla rodeada o incluidas por cerdas o espinas
- 18 Cerdas unidas a la espiguilla, desprendiéndose junto con ella al madurar
- 19 Cerdas unidas en la base formando un involucro espinoso..... Cenchrus
- 19 Cerdas libres en la base Pennisetum
- 18 Cerdas persistentes en el raquis, la espiguilla desprendiéndose por separado
- 20 Pálea estéril alada y cartilaginosa en la madurez, más ancha que la espiguilla; cerdas sólo una debajo de cada espiguilla; inflorescencia una panícula racemosa abierta..... Ixophorus
- 20 Pálea estéril sin alas, membranácea; cerdas una a varias debajo de cada espiguilla; inflorescencia generalmente cilíndrica rara vez una panícula abierta..... Setaria
- 17 Espiguillas incluidas en cavidades de un raquis espatulado..... Stenotaphrum
- 16 Espiguillas sin cerdas, no incluidas en involucros o cavidades del raquis
- 21 Lema y pálea membranácea, de consistencia más delicada que las glumas
- 22 Espiguillas sedoso-pubescentes; plantas erectas..... Rhynchelytrum

- 22 Espiguillas glabras o escabrosas; plantas rastreras o decumbentes, delicadas.....Oplismenus
- 21 Lema y pálea endurecidas, de consistencia más rígida que las glumas
- 23 Glumas aristadas
 - 24 Espiguillas con una prolongación en la base como callo; inflorescencia una panícula angosta; plantas de suelos secos.....Chaetium
 - 24 Espiguillas sin callo en la base; inflorescencia compuesta de racimos unilaterales; plantas acuáticas o de suelos húmedos.....Echinochloa
- 23 Glumas sin atrista
 - 25 Fruto cartilaginoso; márgenes de la lema no enrollados en la base; panícula digitada o subdigitada.....Digitaria
 - 25 Fruto endurecido; márgenes de la lema fuertemente enrolladas sobre la pálea; inflorescencia una panícula racemosa o rara vez digitada
 - 26 Espiguillas con el dorso alejado del raquis
 - 27 Espiguillas con un abultamiento basal subgloboso.....Eriochloa
 - 27 Espiguillas sin abultamiento en la base
 - 28 Primera gluma ausente; espiguillas subsésiles.....Axonopus
 - 28 Primera gluma presente, orientada hacia el raquis; espiguillas corto-pediceladas.....Brachiaria
 - 26 Espiguillas con el dorso hacia el raquis-
 - 29 Espiguillas plano-convexas; primera gluma ausente.....Paspalum
 - 29 Espiguillas obovadas, no plano-convexas; primera gluma presente, más corta que la espiguilla
 - 30 Segunda gluma con la base en forma de saco (sacciforme); lema con pelos espinosos en el apice.....Sacciolepis
 - 30 Segunda gluma no sacciforme, lema sin pelos espinosos
 - 31 Culmos de consistencia dura, lignificados; espiguillas subglobosas; lema con un mechón de pelos en el ápice.....Lasiacis
 - 31 Culmos de consistencia herbácea no lignificados; espiguillas comprimidas en el dorso, no subglobosas.....Panicum

BIBLIOTECA ESCUELA DE AGRICULTURA

SUBFAMILIA CENTOSTHECOIDEAE

Plantas perennes; láminas anchas, con una constricción en la base (peciolo); glumas y lema fértil de consistencia herbácea, anchas, con nervaduras reticuladas.

Subfamilia de un género y una especie para el municipio de Zapopan: Zeugites latifolia.

SUBFAMILIA ERAGROSTOIDEAE (CHLORIDOIDEAE)

Plantas anuales o perennes; panícula, espigas o racimos unilaterales en el extremo o a lo largo del culmo florístico; espiguillas de compresión dorsal, con varios flósculos, por lo general los superiores estériles; desarticulación arriba de las glumas.

CLAVE PARA LOS GENEROS

1. Espiguillas subsésiles sobre un raquis que se desarticula completo al madurar
 2. Inflorescencia delicada, péndula, con las espiguillas de un solo lado del raquis.....Aegopogon
 2. Inflorescencia erecta, firme con las espiguillas dispuestas en espiral sobre el raquis.....Hilaria
- Espiguillas pediceladas o subsésiles, desarticulándose individualmente al madurar
 3. Espiguillas con más de un flósculo perfecto
 4. Inflorescencia con pocos racimos, digitados o subdigitados
 5. Raquis prolongándose después de la última espiguilla.....Dactyloctenium
 5. Raquis no prolongado.....Eleusine
 4. Inflorescencia de numerosos racimos, en panícula
 6. Lemas aristadas o acuminadas; plantas de hábitos de humedad permanente; lígula membranácea....Leptochloa
 6. Lemas sin arista; espiguillas ligeramente aplanadas; plantas de diferentes hábitos; lígula ciliada.....Eragrostis
 3. Espiguillas con un flósculo perfecto
 7. Espiguillas sin flósculos adicionales
 8. Espiguillas digitadas; raquis prolongándose después de la última espiguilla.....Cynodon
 8. Espiguillas racemosas (un solo racimo); raquis no prolongado...Microchloa
 7. Espiguillas con 1 ó más flósculos modificados, arriba del perfecto.
 9. Espiguillas con dos flósculos estériles abajo del perfecto...Ctenium
 9. Espiguillas con un flósculo o dos arriba del perfecto
 10. Inflorescencia de racimos digitados.....Chloris
 10. Inflorescencia racemosa

11. Espiguillas en fascículos
12. Fascículos de 1-2 espiguillas, con cerdas en la base....
12. Fascículos de 3 espiguillas, sin cerdas en la base; lema superior 3- aristada.....Cathestecum
13. Flósculos reducidos a solo uno, encima del perfecto...
.....Bouteloua
13. Flósculos reducidos debajo del perfecto.....Ctenium

SUBFAMILIA ERAGROSTOIDEAE (CHLORIDOIDEAE)

Aegopogon cenchroides Humb. & Bonpl. ex Willd. Sp. Pl. 4:899.1806.

Delgado, comunmente enpenachado, con frecuencia irregular, los tallos (10-)30-55 cm long. usualmente algunos en conjunto y firmes, algunas veces engrosado y aparentemente perinial en la base, copiosamente enraizado, a veces produciendo estolones largos y delgados; vainas glabras, hojas 0.5-2 mm de ancho, 2-6 cm de long. escabrosas y pulurulentas en lo alto; racimos 2-5 cm long. espiguillas 4-6 mm long. (incluyendo algunas aristas cortas y otras cuantas largas), con frecuencia purpuras; la forma de las glumas oblongas o ensanchado distanciado, (1-) 1.5-2.8 mm long, profundamente desfilando al ápice, lobulos triangulares agudos, las aristas desde el nivel 2-3 (-4) mm long.; forma de la lema fusiforme, 2.5-3 mm de long. cubriendo dentro una arista 5-6 (-13) mm long; aristas laterales de 2-3 mm long, casi erectas, alrededor de la palea como larga igual a la forma de la lema, diminuta pubescente sobre el dorso, la arista queriendo ser dentada de 1.2-2 mm long.

Habitat.- Bosque de pino y encino perturbado, en faldas de cerros, orillas cercanas a los ríos.

Distribución nacional.- B.C. Son ., Chih., Sin., Nay., Col., Mich., Gro., Méx., Mor., D.F., Hgo., Tlax., Pue ., S.L.P., Oax., Chis., Centro América., S. América.

Distribución local: La Cebada, cerca del km. 10 carretera a San Isidro Mazatepec., A. Alvarado C., R. Corona A. No. 38 ; Santa Ana Tepetitlán, cerca a una cañada que está frente al poblado. A. Alvarado C., R. Corona A. No. 54, Cerro del Tepopote, 20 km al W de Guadalajara L.M.V. de Puga No. 6436. Brecha Tesistan, cerro del Col. L.M.V. de Puga No. 7, 167 Sierra de la Venta al NE campo militar Aéreo. L.M.V. de Puga. No. 3539. Los Belenes . León S. No.15 Arroyo seco, km. 1.8 carretera a bosque de San Isidro. Guzmán M. s/n Santa Margarita R. Ornelas U. No.16. Alrededores de Santa Margarita R. Ornelas U. s/n.

Aegopogon tenellus (DC.) Trin. Gram. Unifl. 164.1824. Lamarekia tenella DC. Hort. Monsp. 120.1813.

Delicada, con frecuencia postrada o procumbente, los tallos de 10-40 cm long. solitarios o unos cuantos desde muy cortos de raíz, anual, comunmente profusa enrramando desde la base y formando pequeños penachos, geniculados y enraizando en los nudos, hojas 1.5-6 cm long. 0.5-1.5 mm de ancho, escabroso-puberulento encima; racimos 1-5 cm long. espiguillas 3-4 mm long. (inclusive de 1-2 aristas largas), usualmente grisies; glumas 1-2 mm long. oblongas-ovadas, retusa con lobulos y aristas redondas, o la arista 0.2-1 mm long. la forma de la lema 2 mm long. los dientes 0.5 mm, la arista central 4-8 (-11) mm, la palea como

la lemma es larga, pubescente sobre el dorso y entre los nervios, con 2 aristas opicales, dientes 0.5 mm long. o menos.

Margenes de los ríos, bosques de pino encino.

Distribución nacional.- Norte de México a norte de Sudamérica

Distribución local.- Margenes del Río Caliente, por la brecha al balneario La Primavera, A. Alvarado C. & O. Reyna B. 164; 166. Cerro El Colli al O de Santa Ana Tepetitlán, A. Alvarado C. & R. Corona A. 212; 270. Bosque La Primavera, márgenes del Río Caliente y laderas, A. Alvarado A. 286. Margenes del Río Blanco, cerca del cerro El Diente, A. Alvarado C. & F.J. Santana M. 293.

Sin valor forrajero

SUBFAMILIA POOIDEAE (ANDROPOGONACEAE)

Andropogon glomeratus (Walt.) B.S.P. Presl.Cat.N.Y. 67. 1888.
Cinnaglomerata Walt. Fl. Carol. 59. 1788.

Culmos firmes, de 50 a 150 cm de alto, algo comprimidos, conspicuamente hojosos hacia la base; vainas amplias, aquilladas, lateralmente comprimidas, glabras o raramente vellosas, con frecuencia con pocos pelos largos en los márgenes cerca de la lígula; lígula truncada, corto-ciliada, de 1.5 a 2 mm de largo; láminas firmes, largas, de 3 a 8 mm de ancho, planas o involutas. Panícula racemosa, larga, densa, generalmente en forma de escoba; racimos de 1 a 3 cm de largo, delgados, muy numerosos, en pares en las axilas de brácteas hojosas en forma de espata, sobre un raquis subcilíndrico filiforme con pelos delgados de 5 a 6 mm de largo; espiguillas pediceladas, muy reducidas o ausentes sobre un pedicelo delgado, ligeramente aplanado, con pelos extendidos similares a los del raquis; espiguillas sésiles de 3 a 4.5 o raramente hasta de 5 mm de largo; primera gluma glabra en el dorso, plana con dos quillas marginales ciliadas, escabrosas, los extremos involutos sobre los márgenes de la segunda gluma; segunda gluma de 3 a 3.2 mm de largo, uninervada ahusada, aquillada, lema estéril (1a. lema) hialina, de 2.3 a 2.7 mm de largo, conformándose a la forma de la primera gluma; lema fértil (2a. lema) hialina, uninervada, de 2 a 2.5 mm de largo, angosta, terminando en una arista de 10 a 15 mm de largo; base de la arista débilmente torcida, geniculada cerca de la base; espiguillas pediceladas abortivas, lineares de 1 a 2 mm de largo; n=10.

Habitat.- Desde el centro de Norteamérica, al Sur, hasta América Central; una de las gramíneas más comunes y más distribuidas en México.

Distribución nacional.- SW y SE de U.S.A., B.C., Dgo., Nay., Jal., Mich., Méx., Oax., Ver., Pue., S.L.P., Tamps., Camps., Q.R., Yuc., Chis., Centro América.

Distribución local. Barranca de Santa Margarita, al poniente 2 km. M. Ramírez M., No.13 Bosque La Primavera, cerca al arroyo caliente. A. Alvarado C., O. Reyna B., No. 101.

Andropogon liebmanni Hack. Flora 68: 132. 1885 Andropogon liebmanni var. rariopilus Hack. in DC. Monog. P. an 6: 413. 1889.

Culmos de 70 ó más cm de alto, ramificados hacia la parte superior; ramas simples, más bien firmes, normalmente en pares,

escasamente barbadas en los nudos; vainas comprimido-hirsutas en la superficie adaxial; láminas de 30 cm de largo por 2 a 6 mm de ancho, la superficie abaxial áspera, densamente hirsuta, la adaxial escasamente hirsuta. Espatas de 3.5 a 5 cm de largo; racimos en grupos de 4 a 5, de 2.5 a 3 cm de largo; entrenudos filiformes, los del ápice del doble del largo que los de los entrenudos, cubiertos con pelos largos; espiguilla sésil lanceolado-linear, de 3 a 4 mm de largo; primera gluma entera, hispida en las quillas; pelos del callo menores de la mitad del largo de la espiguilla; segunda gluma densamente hispida en la quilla; lema 2-dentada en el ápice, con una arista de 1.5 cm de largo; columna algo espiral en la base, mucho más corta que el segmento terminal; espiguilla pedicelada de 1.5 mm de largo; pedicelo casi igualando el tamaño de la espiguilla sésil.

Habitat.- Bosque de pino y encino perturbado, en lo alto de cerros.

Distribución nacional.- Nay., Jal., Méx., Oax., Ver., Pue., Hgo.

Distribución local.- Los Colomos, Luz Ma. Villareal No. 1680.

Andropogon pringlei.- Scribn. & Merr. U.S. Dept. Agric. Div. Agrost. Bull. 24: 7.1901.

Perenne de culmos de 1-1.2 m de alto, glabros, amacollados, escasamente ramificados; vainas más cortas que los entrenudos, glabras, las superiores engrosadas; láminas angostas, las de los renuevos lineares, de 8 a 12 cm de largo, por 1 a 2 mm de ancho, con frecuencia hirsutas en la superficie adaxial; láminas del culmo más cortas y anchas de 2 a 6 cm de largo, por 3 a 4 mm de ancho, lanceolado-lineares. Racimos en grupos de 2 a 4, subdigitados, sobre un raquis algo flexibles; entrenudos y pedicelos pubescentes con largos pelos blancos; espiguillas sésil lanceolado linear, de 6 a 8 mm de largo, casi del doble del largo que los entrenudos; primera gluma 2 - dentada en el ápice, hispida en las quillas, casi plana entre las quillas; segunda gluma aquillada; lema profundamente 2 hendida en el ápice, con una arista de 1 a 1.5 cm de largo; espiguillas pedicelada de 5 mm de largo, reducida a 1 ó 2 escamas angostas de color púrpura.

Habitat.- Bosque de pino encino perturbado y cercas de las orillas de los ríos.

Distribución nacional.- Jal., Mich., Méx., D.F., Ver.

Distribución local.- Luz Ma. Villareal No. 4,706

SUBFAMILIA ERAGROSTIODEAE (TRIBU ARISTIDAE)

Aristida adscensionis L. Hitchc. The North Amer. Spec. of Aristida 22. 7: 541. 1924. Aristida bromoides H.B.K. Nov. Gen. & Sp. 1: 122.1816.

" Zacate homiguero "

Anual, empenachado casi glábro con muchos ramas desde la base y en la mayor parte baja de los nudos, 10-50(-80) cm de alto, culmos erectos o geniculados en la base, ligula membranosa, ciliada, 1 mm long. los cilios con frecuencia excertos, conspicuos; hojas algunas veces envolutas de 5-10 cm long, o estas largas y planas o solamente sueltas o envueltas, 10-25 cm. long, 1-2 mm de ancho, panícula erecta y lo más larga unas inclinadas, 3-10(-25) cm long, angosto, de ramas adpresas; glumas desiguales, la primera de 5-7 mm long, la segunda de 7-10 mm long; lemma 6-9 mm long. igualando cerca de la 2da. gluma, no

no retorcida, o mejor dicho contractado a lo largo de las aristas; las aristas iguales de alrededor, base plana, no retorcida, 10-15 (-25) mm long.

Habitat.- Suelos calizos con vegetación de matorral, también es frecuente encontrarla alrededor de los hormigueros.

Distribución nacional.- Casi todos los estados.

Distribución local.- Río Blanco, 17 Km al NW de Zapopan, R. Ornelas U. 71. Rancho Las Agujas, 20 km. al O de Guadalajara, P. Rodríguez R. 24. Pinar de La Venta, H, Rodríguez S s.n. (Noviembre, 1978) Carretera a Nogales, frente a Gamesa A. Alvarado C. & R. Corona A. 191. Bosque La Primavera, márgenes del Río Caliente y ladera, A. Alvarado C. & O. Reyna B. s.n. (Octubre, 1987).

Especie de regular valor forrajero.

Aristida appressa Vasey, Contr. U.S. Nat. Herb. 1: 282. 1893.

Perenne de culmos de 40-80 cm ó más de alto, erecto, densamente cespitoso, con el sistema radicular más bien grueso; culmos muy delgados, simples, cilíndricos de pocos nudos, éstos engrosados; entrenudos de 30 cm de largo, densamente pubescente, o glabrescentes, vainas apretadas, más cortas que los entrenudos; lígula uscapertaña corto-ciliada; aurículas pubescentes, más o menos barbadas; láminas de 30 cm de largo, planas en la base, convolutas y puntiagudas con una cerda en el ápice, de 1 mm de ancho; láminas de los renuevos mucho más cortas, algo pilosas. Panícula de 20-30 cm de largo, angosta, compuesta de ramas solitarias o en pares, comprimidos, los inferiores de 10 cm de largo o más largos, las ramas laterales más cortas, ambas desnudas en la base, todas las ramas estrictamente erectas, las ramillas y espiguillas comprimidas, eje ramas y pedicelos pubescentes o glabrescentes; espiguillas aglomeradas formando espigas falsas; glumas ligeramente desiguales, la primera de 8 a 10.5 mm de largo, incluyendo la arista de 1 mm de largo, muy escabrosa en la quilla, hirsuta en el dorso, segunda gluma más angosta, de 12-13 mm de largo, aristada de un ápice ligeramente bifido; lemma puntiaguda (vista con aumento de 16 mm de largo, incluyendo la columna y el callo subobtusos, densamente piloso de apenas 1 mm de largo; columna escabrosa, retorcida de (5-) 7 a 8 mm de largo; aristas escabrosas, erectas o algo divergentes, la central de 20 mm de largo, las laterales de 15 a 17 mm de largo.

Habitat.- Suelos pedregosos con vegetación de matorral y bosque perturbado de Quercus spp.

Distribución nacional.- San Luis Potosí hasta Oaxaca.

Distribución local.- 36.6 km. de la carretera San Cristobal de la Barranca - Colotlán, A. Alvarado C. 5 La Primavera, a orillas del Río y en laderas cercanas del río, A. Alvarado C. 26 La Cebada, cerca del Km. 10 carr. a San Isidro Mazatepec, A. Alvarado Corona & R. Corona A. 39. Santa Ana Tepetitlán, en una cañada del cerro que está frente al poblado, A. Alvarado C. & R. Corona A. 49. Márgenes del Río Caliente, por la brecha al balneario La Primavera, A. Alvarado C. & O. Reyna B. 162.

Cerro el Diente, laderas del Río Blanco, A. Alvarado C. et al 254 B. Bosque de San Isidro, J.C. Avila T. s.n. (Enero, 1977). Km. 12, brecha Guadalajara-San Isidro Mazatepec, C.L. Díaz L. 4634. Meza de León en el

Predio de La Primavera, R. González 81 A. Bosque de San Isidro, A. Guzmán G. s.n. (Noviembre, 1976). Colomos (parque), A. Hernández C. s.n. (Noviembre, 1986), Juan Sebastian Bach y Av. Patria, extremo O de Guadalajara, J.F. Luna L s.n (Octubre, 1979). Santa Margarita, R. Ornelas U. 13 Sierra de La Venta al SO del Volcán Colli y El Volcán Huiluxtle, Puga 3791. Arroyo San Lorenzo, 22 km. al NE de Guadalajara, Puga 6147. Cerro Mesa Chica, Sta Lucía, Puga 7022.

De buen valor forrajero .

Aristida barbata Fourn. Mex. P*.2:78.1886.

Culmos de 15 a 40 cm de alto, densamente amacollados, glabros; vainas redondeadas, normalmente vellosas en el collar, con un mínimo en los márgenes; ligula densamente ciliado-pubescente; láminas angostas, involutas de 5-15 cm de largo, panícula de 6-15 cm de largo, abierta, de pocas flores; con espiguillas uniformemente distribuidas a lo largo de la panícula; glumas casi iguales, de aproximadamente 1 cm de largo, la primera escabrosa en la quilla; lemma de 5 a 7 mm de largo; callo con pelos tiesos; columna de 2 a 5 mm de largo, retorcida; aristas casi de igual tamaño, de 10 a 20 mm de largo, poco divergentes.

Pastizal abierto, cañadas.

Distribución nacional.- Desde Texas hacia Arizona, partes norte y central de México.

Distribución local.- 18 km. al O de Santa Ana Tepetitlán, A. Alvarado & L. Alvarado G. 78. Al S del poblado Agua Blanca por la brecha, límites de los municipios de Tlajomulco y Tlaquepaque, A. Alvarado C. 167. cerro El Diente, laderas del Río Blanco, A. Alvarado C.

et al. 253 A. Rancho La Cebada, carretera a San Isidro Mazatepec, Km. 10 A. Alvarado C. & R. Corona A. 304. Por San Cristobal, Navarro y Cervantes, 148 154, 155, 160, 166. Bosque de San Isidro, 25.

Su valor forrajero es regular.

Aristida divaricata Humb. & Bonpl. ex Willd. Enum. Pl. 99.1809.

Culmos amacollados de 30 a 60 cm o más de alto, erectos, o postrados y extendidos; vainas redondas, glabras o escabrosas hacia el collar, éste puberulento en ambos lados, la garganta generalmente vellosa; ligula un penacho denso de vellos suaves, láminas por lo regular ligeramente involutas, en ocasiones planas, las basales fuertemente involutas, usualmente de menos de 3 mm de ancho y hasta de 20 cm de largo. Panícula abierta de 10 a 30 cm de largo, las ramificaciones primarias abiertas y desnudas en la base, hasta de 15 cm de largo, ramificándose 2 ó 3 veces, las últimas ramificaciones y pedicelos comprimidos hacia la primaria, glumas casi iguales, de 10 a 12 mm de largo, acuminadas y corto-aristadas, 1 nervadas, la primera casi iguales, de 10 a 12 mm de largo, glabra hacia la base, escabrosa hacia el ápice, callo densamente vellosa; columna retorcida de 2 a 5 mm de largo, en ocasiones superando a las glumas; aristas aproximadamente iguales, algo divergentes, escabrosas, rectas en la base, de 10 a 15 (-18) mm de longitud.

Habitat.- En lomas, pastizales abiertos.

Distribución nacional.- Kansas, Texas hacia Arizona, partes norte y central de México.

Distribución local.- 18 km. al Oeste del poblado de Santa Ana Tepatitlán, A. Alvarado C. et al. 77 Cerro del Diente, al norte del Río Blanco, R. Guzmán M. 676. Río Blanco, E. Nieto R. et al. 94. Santa Margarita, R. Ornelas U. 1 Los Colomos, R. Pérez s.n. (Enero, 1976).

Valor forrajero regular.

Aristida gentilis Henr. Meded. Rijks Herb. Leiden 54: 196. 1926.

Perenne de culmos densamente cespitosos, hasta de 1 m de alto, con pocos renuevos, erectos o algo ascendentes, a veces más grandes, en ocasiones ligeramente ramificados en la base, con 1 ó 2 nudos, glabros o ligeramente escabrosos; vainas de igual tamaño o más largas que los entrenudos, algo aquílladas, lisas o escaberulosas; ligula una pequeña ciliada; aurículas presentes, pubescentes o más o menos barbadas con pelos deciduos; láminas convolutas, planas únicamente en la base, de 20 cm de largo, angostamente enrolladas, glabras en la superficie abaxial, escabrosas en la superficie adaxial, de 2 a 3 mm de ancho en la base, largamente acuminadas en un ápice setáceo. Panícula erecta, exerta, con frecuencia mayor que la mitad del largo de la planta, el eje estriado y puberulento, las ramas solitarias, conspicuamente divaricadas, estrictas, las inferiores de 10 a 15 cm. de largo; espiguillas conspicuamente comprimidas y aglomeradas en las puntas de las ramillas formando espigas falsas; glumas aguadas, aristadas, 1-nervadas, la primera algunas veces con un nervio lateral adicional, de 14 mm de largo, muy escabrosa en la quilla, glabra o cortamente pubescente en el dorso, la segunda lisa en la quilla, de 13 mm de largo; lemma de 11 mm de largo, con un callo densamente pubescente, subagudo, de 0.75 mm de largo, glabra hacia la base, escabrosa hacia el ápice y en la quilla, ligeramente angostada en una punta corta, muy escabrosa y recta, ésta última escasamente de 2 mm de largo; aristas ligeramente desiguales, escabrosa y recta esta última escasamente de 2 mm de long; ligeramente desiguales escabrosas, algo divergentes, la central de 15 mm de largo, las laterales de 12 mm de largo.

Habitat.- Bosque de pino encino perturbado y cañadas seminúmedas.

Distribución nacional.- Durango, Zacatecas, Aguascalientes, Guanajuato, Jalisco, San Luis Potosí, Sonora, Oaxaca.

Distribución local.- Bosque La Primavera. J.P.A. Palazuelos No.15 Zona térmica de La Primavera. L.M.V. de Puga No. 13,337.

Aristida hintoni Hitchcock. N. Amer. Flóra 17: 382. 1935

Perenne de culmos erectos de aproximadamente 90 a 100 cm de alto; vainas glabras, escasamente pilosas en la garganta; collar en borde pubescente discontinuo, agudo; ligula una membrana muy corta; láminas alargadas, planas en la base, flojamente involutas hacia el ápice, pilosas en la superficie adaxial, especialmente cerca de la base, glabras en la superficie abaxial hacia la base, escabrosas en los márgenes, la punta atenuadamente involuta. Panícula erecta, algo abierta, de 15 a 25 cm de largo, por 3 a 5 cm de ancho, eje escabroso, excepto en los entrenudos inferiores; ramas muy escabrosas, delgadas,

ascendentes desnudas a la base, de 8 a 15 cm de largo, por lo general en pares, cada rama de los pares inferiores con frecuencia ramificada cerca de la base, ramillas ascendentes; pedicelos laterales de 1 a 2 mm de largo; glumas de color morado, desiguales, la primera de 1/2 a 2/3 del largo de la segunda, escabrosas en la quilla, algunas veces emarginada, mucronada, la segunda emarginada u obtusa, mucronada, glabra, de 7 a 8 mm de largo, lemma de 4 a 5 mm de largo; callo delgado, pubescente; columna un poco enrollada, diminutamente escabrosa, de 8 mm de largo; aristas laterales diminutas o ausentes, arista central ligeramente divergentes de 6 a 10 mm de largo.

Habitat.- Bosque de encino y pino

Distribución nacional.- Nayarit, Jalisco, Michoacán, Guerrero, Oaxaca, Estado de México, Nuevo León.

Distribución local.- Cerro El Colli, al Oeste de Guadalajara, A. Alvarado C. 262. Por San Cristobal , Navarro y Cervantes 174.

De regular valor forrajero.

Aristida jorullensis Kunth, Rév. Gram. 1: 62.1829. Streptachne pilosa H.B.K. Nov. Gen & Sp. 1: 124. 1816. Aristida manzanilloana Vasey, Contr. U.S. Nat. Herb. 1: 282. 1893.

Perenne de culmos delgados, amacollados, de 20 a 40 cm , o algunas veces hasta de 60 cm de alto, muy ramificados, estriados, glabros o diminutamente escabrosos; vainas glabras, ligeramente comprimidas, más cortas que los entrenudos; lígula fimbriada; aurículas pubescentes o con unos cuantos pelos deciduos, collar liso; láminas angostas, de 1 a 2 mm de ancho, planas, prontamente involutas, ahusándose en una punta fina, de 10 cm de largo, glabras en la superficie abaxial, escabrosas o hirsutas en la superficie adaxial, con pelos largos dispersos cerca de la base y de la garganta. Panícula angosta, de 10 a 20 cm de largo, con un eje algo flexible y ramas cortas distantes, con espiguillas desde la base, panícula y pedúnculo muy alargados en la madurez, las axilas de las ramas, ramillas y pedicelos con pelos largos, angulosos y escabrosos; espiguillas glabras o pubescentes, con frecuencia con pelos largos en la punta, de dos clases, las espiguillas más grandes con glumas muy desiguales, la primera gluma de 9 mm de largo, 1-nervada, con una quilla lisa, la punta obtusa, oblicua y aristada, la columna y aristas de 20 a 35 mm de largo; las espiguillas más pequeñas en la misma panícula, con glumas casi iguales, lemmas y aristas más cortas, de unos 15 mm de largo; lemmas muy escabrosas especialmente en la quilla, pasando gradualmente a una columna recta o algo curvada, no enrollada, escabrosa, algo comprimida; callo corto, apenas de 0.5 mm de largo, escasamente largo piloso; arista cilíndrica, escabrosa, las laterales ausentes.

Habitat.- Bosque de pino encino perturbado, y en faldas del cerro.

Distribución nacional.- Sinaloa, Nayarit, Jalisco, Colima, Michoacán, Guerrero, Oaxaca, Veracruz, Chiapas, Centroamérica.

Distribución local.- Río Caliente La Primavera. C.L.Díaz L. No. 4348. Lomas El Mirador, 6 km. carretera-Guadalajara-Colotlán. A. Navarro s.n. Km.14 por la carretera a Zapopan-San Cristobal de la Barranca. F.J. Santana M. 1443. Cerro El Diente y laderas del Río Blanco. A. Alvarado

C. Luis, Vicky No.248 Santa Lucia .E. Gutiérrez G. s.n.

Aristida orizabensis Fourn. Mex. PL. 2: 78.1886.

Perenne de culmos cespitosos de 60 a 80 cm de alto, erectos, simples o escasamente ramificados únicamente en la base, cilíndricos, lisos o ligeramente escaberulosos bajo la panícula; nudos ligeramente engrosados; vainas glabras estriadas, subcomprimidas apretadas o flojas hacia la parte distal del culmo; más cortas que los entrenudos; ligula fimbriada; aurículas diminutamente pubescentes, láminas de 20 cm de largo o algunas veces más largas, de 1.5 mm o escasos 2 mm de ancho, glauco verdosas, multinervadas los márgenes con una banda gruesa de esclerénquima, planas hacia la parte superior, más o menos involuto-setáceas, curvadas y flexibles en la parte inferior, glabra y lisa en la superficie abaxial, escabrosa e hirsuta con pelos largos, flexibles y esparcidos en la superficie adaxial, especialmente a lo largo de los márgenes y cerca de la base. Panícula de 20 a 30 cm de largo, angosta, no muy densa, más bien laxa e interrumpidas o ascendentes, solitarias, bipartidas a partir de la base, más larga hasta de 6 cm de largo, desnudas en la base, o las ramas cortas y ramillas laterales floríferas a la base, ramillas y pedicelos escanerulosos; espiguillas densamente aglomeradas a lo largo de las ramillas; glumas casi iguales en tamaño, la primera escabrosa en la quilla, cortamente aristada, de 10 mm de largo, la segunda lisa en la quilla, aristada a partir del ápice bidentado, la arista de 1 mm de largo; lema de 9 a 9.5 mm de largo incluyendo el callo de 0.75 a 1 mm de largo, densamente piloso, muy obtuso; columna enrollada, escabrosa, de 3 mm de largo; aristas estrictamente erectas o ligeramente divergentes, perfectamente rectas escabrosas, subiguales, la central de 12 mm de largo, las laterales de 9 a 10 mm de largo.

Habitat.- Bosque de pino y encino perturbado, a orillas de lagunas en faldas de cerros y campos abiertos.

Distribución nacional.- Chih., Dgo., Sin., Nay., Jal., Mich., Gto., Mex., Oax., Ver., América Central.

Distribución local.- 10 km. al E de Santa Ana Tepetitlán en laderas . A.Alvarado C., R. Corona A. No. 317 y 319 km. 14 por la carretera Zapopan-San Cristobal de la Barranca. F.J. Santana M. No. 1933 Bosque La Primavera N. Solorzano J. s.n. Nextipac 200 m. Escuela de Agricultura. C. Contreras P. s.n. Bosque de San Isidro. A. Guzmán s.n. Guadalajara frente a Plaza del Sol. R. Peraza R. s.n. Arroyo de Las Desgastadoras, base E. del Cerro El Mamey, al W de Nextipac. R. Guzmán., L.M.V. de Puga & C. Hidalgo No.1461 y 1460 El Mirador R. González No.125.

Aristida schiedeana Trin. & Rupr. Mém. Adad. St. Pétersb. VI Sci. Nat. 5, pt. 1: N 120. 1842.

Perenne de culmos densamente cespitosos en pequeños macollos, de 40 a 90 cm o hasta 1 m de alto, erectos, cilíndricos, levemente pubescentes o escaberulosos, con 3 a 5 nudos, vainas glabras, escaberulosas o pubescentes, cilíndricas, estriadas; garganta vellosa o glabrescente; ligula con bordes ciliados; aurículas pubescentes, las de los renuevos pubescentes; collar densamente vellosa o glabrescente; láminas de 20 cm o más de largo, 1 a 3 (-4) mm de ancho, planas o involutas, terminando en punta setácea, hirsuta o ligeramente

escabrosas en la superficie adaxial, glabras en la superficie abaxial, láminas viejas curvadas y fluxuosas, los márgenes ligeramente engrosados. Panícula muy abierta o difusa, más o menos contraída, muy larga y exerta, sobre un eje cilíndrico, erecto, estriado, escabroso glabro, con pocas ramificaciones en pares o solitarias, largas, escabrosas, desnudas hacia la base, ascendentes o abiertas y caedizas, ramillas y pedicelos comprimidos, escabrosos, pedicelos laterales cortos hasta de 3 mm de largo, espiguillas comprimidos y agrupadas en el ápice de las ramillas, de color amarillo o café; glumas casi iguales, de tamaño relativamente variable, en ocasiones la primera más larga que la segunda o viceversa de 8.5 a 14 (-16) mm de largo, mucronadas o corto-aristadas, ápices bifidos, primera gluma glabra o pubescentes, escabrosas en la quilla, 1-nervada o con 2 ó 3 nervaduras laterales, segunda gluma glabra o muy corto-escaberulosa, lisa en la quilla, 1-nervada; lema de 8 a 10 mm de largo, en ocasiones más largo, generalmente de color púrpura, con un callo densamente veloso de casi 1 mm de largo; columna enrollada, escabrosa, casi de la misma longitud que la lema, ésta con la columna hasta 17 mm o más de largo; arista central de 5 a 15 mm de largo, geniculada, escabrosa, las laterales de 1 a 4 mm de largo.

Habitat.- En bosques abiertos de roble o pino y encino.

Distribución nacional.- Baja California, Chihuahua, Durango, sur de Zacatecas, Aguascalientes, Guanajuato, Nayarit, Jalisco, Michoacán, Guerrero, Morelos, México, D.F., Hidalgo, Puebla, Tlaxcala, Oaxaca, San Luis Potosí, Veracruz, Chiapas, Guatemala.

Distribución local.- Márgenes del Río Caliente, por la brecha al balneario La Primavera A. Alvarado C. O. Reyna B. 114 km. 14 por la carretera Zapopan San Cristobal de la Barranca, F.J. Santana M. No. 1956. Por San Cristobal Navarro y Cervantes No. 169, ladera la exposición N carretera Guadalajara Nogales a 1 km. del periférico. Puga-Carvajal. No. 11021. Bosque La Primavera. 1 km. al Oeste del Río de Agua Caliente T.G. Garcia CV. No. 45. Cerro del Río Blanco, base del "Diente" L.M.V. No. 5489 La Primavera, en un lugar llamado La Arena. L.M.V. No. 4773. Rancho el Mamey 8 km al NW de Nextipac. L.M.V. de Puga y C. Hidalgo. NO. 11448.

Brecha Santa Lucia-La Mesa Colorada L.M.V. No. 6904. Cerro del 4, L.M.V. de Puga al S de Guadalajara, L.M.V. No. 335 La Primavera, 15 km al W de Guadalajara. Ledezma, et al No. 13.

Aristida scribneriana Hitchc. Contr. U.S. Nat. Herb. 22: 566. 1924.

Aristida lanuginosa Scribn. ex Hitchc. Contr. U.S. Nat. Herb. 17: 278. 1913.

Perenne de culmos densamente cespitosos de 1 m de alto, erecto, escabroso bajo la panícula, densamente lanoso-pubescente; vainas lanoso-pubescentes excepto sobre los nudos; lígula fimbriada; aurículas lanosas; hojas en su mayoría basales; láminas de 25 cm de largo, por 1 a 2 mm de ancho, terminando en una punta fina larga, láminas viejas del culmo planas y rizadas, las láminas superiores y de los renuevos involutos. Panícula hasta de 25 cm de largo, angosta de ramas comprimidas, las inferiores de 10 cm de largo, desnudas a la base; espiguillas sobre pedicelos cortos comprimidos; glumas 1-nervadas, acuminadas, corto-aristadas, escabrosas en las quillas, primera gluma de 6 a 7 mm de largo, segunda gluma de 1 a 2 mm más larga que la

lema con un callo cortamente piloso lisa hacia la base, escabrosa hacia el ápice, ahusándose en una columna escabrosa, ligeramente enrollada, de 11 mm incluyendo el callo y la columna; aristas algo dispersas, la central de 15 mm de largo, las laterales de 11 mm de largo.

Habitat.- En pastizales abiertos y bosques de pino y encino.

Distribución nacional.- Durango, Aguascalientes, Zacatecas, Jalisco, Guanajuato, Michoacán.

Distribución local.- Lomas del Mirador, 6 km., por la carretera Guadalajara-Colotlán, Brigada COTECOCA s.n. Km. 14 por la carretera Zapopan San Cristobal de la Barranca F.J. Santana M. No. 1962.

Aristida ternipes Cav. Ic. 5: 46. 1799. Streptachne scabra H.B.K. Nov. Gen & Sp. 1: 124. 1815. Aristida scabra (H.B.K.) Kunth, Rév. Gram. 62. 1829.

Perenne de culmos erectos, firmes, glabras de 50 cm o hasta de 1 m de alto; vainas glabras o escabrosas hacia el ápice; lígula con pubescencia pequeña; aurículas barbados, callos o a veces escasamente vellosa; láminas de 40 cm de largo por 2 a 3 mm de ancho, planas desde la base, prontamente convolutas, adelgazándose hasta terminar en una punta fina, glabra hacia la base o escabrosas en ambas superficies. Panícula abierta, las ramificaciones escabrosas, algo glabras; espiguillas más o menos comprimidos en los extremos de las ramificaciones sobre pedicelos cortos escabrosos; glumas desiguales o casi iguales, uninervados erecta 16 mm de largo, aguda, aristada con la quilla escabrosa o escaberulosa, segunda gluma hasta de 14 mm de largo, levemente escabrosa en la quilla, corto-aristada; lema generalmente glabra, a menudo moteada de color púrpura, con la quilla escabrosa granualmente angosta a una columna lateralmente comprimida; callo piloso con vellos de hasta 2 mm de largo, arista central levemente arqueada, escabrosa, cilíndrica; aristas laterales ausentes o escasamente de 1 mm de largo; lema y arista casi de 40 mm de largo, o escaso de 8-10 mm de largo con glumas cortas.

Habitat.- Suelos perturbados, laderas pedregosas con vegetación de matorral y a la orilla de los caminos.

Distribución nacional.- En todos los estados.

Distribución local.- Bosque La Primavera, por la brecha al Río Caliente. A. Alvarado C. No. 67 Márgenes del Río Blanco, cerca del Cerro El Diente, F.J. Santana M. NO. 300

SUBFAMILIA ARUNDINOIDEAE (TRIBU ARUNDINEAE)

Arundinella berteroniana (Schult.) Hitchc. & Chase, Contr. U.S. Nat. H. Herb 18: 290. 1917.

Culmos delgados densamente amacollados erectos, de 30 a 60 cm o hasta 1 m de alto glabros; nudos comprimidos-pubescentes; vainas glabras, escasamente hispídas en la garganta y en el collar, los márgenes glabros o ciliados; lígulas ciliada, muy corta; láminas comúnmente de 10 a 20 cm de largo, por 2 a 5 mm de ancho, planas o algunas veces involutas, papilosas o papiloso-hispida. Panículas de 10

a 30 cm de largo, ligeramente laxas, ramas ascendentes, de pocas flores, floríferas hacia la base; espiguillas de 4 a 5 mm de largo, arista del flósculo fértil delgada de 8 a 12 mm de largo, recta en la base, geniculada, reflejada en la parte terminal.

Habitat.- Bosque tropical deciduo muy perturbado, suelos pedregosos.

Distribución nacional.- Sin., Jal., Mich., Gro., Mor., Oax., Ver., S.L.P., N.L., Tamps., Centroamérica.

Distribución local.- Balneario Agua encantada " Arroyo los pajaritos".

Arundinella confinis.- (Schult). Hitchc. & Chase (Contr. U.S. Nat. Herb. 18: 290.1917).

"Cañuela rabo de mula"

Culmos erectos, relativamente delgados, de 2.5 m de alto; vainas papiloso-hispidas, papilosas o glabras; láminas lineares, atenuadas, planas, comúnmente de 5 a 10 mm de ancho, escabrosas. Paniculas de 20 a 40 cm de largo, densas, algunas veces interrumpida hacia la base; ramas angostamente ascendentes o comprimidas; espiguillas de 4.5 a 5 mm de largo; arista del flósculo fértil comúnmente de 5 mm de largo, la porción inferior enrollada, de 2 mm de largo, conspicuamente más larga que la lema estéril.

Habitat.- Bosque de Pino-encino perturbado y orillas de Ríos, lagunas.

Distribución nacional.- Michoacán, Jalisco, Sonora, Hidalgo, Guerrero.

Distribución local.- Arroyo del Agua Caliente Los Baños "El Encanto" desviación, arroyo Los Pajaritos, L.M.Villarreal No. 7103.

Arundinella deppeana Nees in Steud. Syn. Pl. Glum. 1. 115.1854.

Culmos gruesos, erectos de 1 a 2.5 m de alto, glabros; vainas más largas que los entrenudos, más bien firmes, flojas, densamente papiloso hispidas con pelos comprimidos, especialmente hacia el ápice; lígula membranacea de 0.5 mm de largo; láminas alargadas, atenuadas, planas escabrosas y escasa a densamente papiloso-hispida. Panícula de 25 a 70 cm de largo, densa, algo interrumpida hacia la base, ramas delgadas, firmes o comúnmente flexibles en densos fascículos estrechamente sobre puestos, algunas desnudas a al abase, las inferiores de 10 a 15 cm o raramente de 25 cm de largo; espiguillas de 4 a 5 mm de largo, comprimidas; glumas acuminadas, la primera 3-nervadas, la segunda más larga que la primera, 5-nervada; lema estéril aguda; arista del flósculo fértil de 1 cm de largo, geniculada, no enrollada, delgada y flexible sobre el doblez.

Habitat.- Bosque de pino encino perturbado y orilla de laguna y ríos.

Distribución nacional.- Nayarit, Jalisco, Colima, México, Guerrero, Veracruz, Hidalgo, Puebla, Oaxaca, Tabasco, Campeche, Chiapas, Centroamérica, y Sudamérica.

Distribución local.- Arroyo del Agua Caliente de los Baños "El Encanto" , Santa lucia Tesistan. L.M. VillarrealNo. 7175.

Arundinella palmeri Vasey ex Beal, Grasses N. Amer. 2: 76.1896.

Culmos de 1 m de alto, vainas comprimida-hispida hacia el ápice; láminas de 40 cm de largo por 2 cm de ancho, escabrosas, hispidas en una o ambas superficies. Panícula frecuentemente de 20 a 40 cm de largo, densa, de ramas erectas o casi erectas, ocasionalmente laxas y abiertas, a veces más grandes, con ramas de pocas espiguillas; espiguillas de 3.5 a 4 mm de largo sin incluir la arista; gluma inferior 3-nervada, de 1/3 a 2/3 del largo de la segunda; segunda gluma 5-nervada; lema de 1.5 a 2 mm de largo, con una arista casi del doble de su propia longitud; columna enrollada espiral, más corta que la lema o raramente de igual tamaño.

Habitat.- En colinas, en bosques abiertos de pino y encino, en bordes de río.

Distribución nacional.- Sonora, oeste de Durango, Nayarit, Jalisco, Guerrero, México, Veracruz.

Distribución local.- Balneario Agua Encantada (Arroyo Los Pajaritos). A. Alvarado C. No. 44 Río Blanco, 6 km al N. de Zapopan, F.J. Santana M. No. 3176.

TRIBU : POIDEAE (AVENEAE)

Avena fatua L. Sp. PL. 80. 1753.

"Avena guacha"

Culmos erectos, solitarios o pocos en unmacollo de 30 a 100 cm de alto, delgado o gruesos, lisos o brillantes; vainas lisas, por lo general más cortas que los entrenudos; ligula corta, muy obtusa, hasta de 3 mm de largo; láminas planas, lineares, de 5 a 15 mm de ancho, escabrosas. Panículas de 15 a 30 cm de largo, laxas; ramas ascendentes o dispersas, más o menos flexibles; espiguillas 3-flosculadas, sobre pedúnculos delgados, curvos; glumas de 2.5 cm de largo; lemas de 2 cm de largo, la parte inferior cubierta con pelos largos, rígidos, parduscos o blanquecinos, los dientes acuminados; arista de 3 a 4 cm de largo, geniculada, enrollada en la parte de abajo.

Habitat.- Escapada de cultivos, orillas de cultivos.

Distribución nacional.- En todos los estados, solo que en algunos con mayor rendimiento y otros menos rendimiento.

Distribución local.- Los Belenes, P. Campos D. s.n.

Avena sativa L. Sp. PL. 79.1753.

"Avena cultivada"

Culmos de 1 m de alto, erectos, amacollados, gruesos, débiles; ligula membranácea, casi truncada, de menos de 5 mm de largo, dentada; láminas planas, de 20 cm de largo por 20 mm de ancho, más o menos escabrosas, especialmente en la superficie adaxial y a lo largo de los márgenes. Panícula algo angosta, unilateral, erecta o colgante, de 30 cm de largo, excluyendo las aristas, sobre pedicelos engrosados bajo la espiguilla; raquilla del flósculo inferior barbada; glumas anchas, agudas casi iguales, membranácea, por lo general 9 a 11-nervada, las

nervaduras prominentes, comúnmente de 20 a 25 mm de largo, más largo que los flósculos; lemmas glabras, lisas, 2 -nervadas, sin aristas, una o ambas con una arista dorsal recta, de 30 mm de largo; lemma inferior de 15 a 23 mm de largo, 5 a 9-nervadas; arista alejándose de la nervadura central cerca de la parte media; pálea casi tan larga como la lemma, 2-nervada, ciliada, 2-dentada, la superior más corta.

Habitat.- Escape de cultivos, a orillas de sembradíos.

Distribución nacional.- En todos los estados con rendimientos mayores y en otros con menor rendimiento

Disatribución local.- Los Belenes G. Galindo No. 17. Caminos de cultivo de la escuela de Agricultura, Nextipax j.m. Zuñiga de la T. s.n Esc., de Agricultura. Los Belenes J.L. Rodríguez O s.n. Campos experimentales de la Esc. de Agricultura, Los Belenes S. García L s.n.

SUBFAMILIA PANICOIDEAE-PANICEAE

Axonopus deludens Chase. Proc. Biol. Soc. Washington 24:134.1911.

Culmos de más de 1 m de alto, erectos, aparentemente rizomatosos, conspicuamente planos hacia la base, de 3 mm de diámetro, follaje glabro o ligeramente piloso, laxo, nudos 4 ó más, glabros, de color pálido; vainas de 15 a 40 cm de largo, más cortas que los entrenudos, de 2 a 4 mm de ancho, comprimidas, con frecuencia aquilladas, las superiores más largas; lígulas de 0.7 mm de largo; corto-ciliadas; láminas de 10 a 45 cm de largo,, por 7 a 12 mm de ancho, planas, la base más ancha que la vaina, acuminada, la nervadura media prominente papiloso-ciliada hacia la base, superficie adaxial glabra. Pedúnculos terminales 1 ó 2 de 50 a 65 cm de largo, por 1.5 mm de grosor; panícula de 15 a 21 cm de largo, eje de 5 a 10 cm de largo; raquis de 0.4 a 0.5 mm de ancho, de color verde, escabrosos, con unas 10 espiguillas por cada 25 mm; espiguillas moradas de 3 mm de largo, por 0.9 mm de ancho, oblongas a ovadas, obtusas; gluma y lemma estéril iguales, glabras, 2 a 4 nervadas, la nervadura media casi siempre oculta o inconspicua; flósculos igualando las espiguillas, color estramíneo, ápice obtuso con un macollo diminuto de pelos.

Habitat.- Bosque de pino y encino, en laderas cercanos al río

Distribución nacional.- Sinaloa, Nayarit, Jalisco.

Distribución local.- Cerro El Diente. A. Alvarado C.V. Alvarez L.,L. Guzmán No. 252. Río Blanco F.J. Santana M. No.

Axonopus rosei (Scribn. & Merr) Chase, Proc. Biol. Soc. Washington 24: 132. 1911. Paspalum rosei Scribn & Merr. U.S. Dept. Agric. Div. Agrost. Bull. 24: 9. Fig. 2. 1901.

Culmos de 60 a 70 cm de alto, erecto, densamente cespitoso, de follaje laxo, hojosos en la base, con un nudo comprimido piloso, los pelos extendiéndose en una distancia corta a lo largo de la vaina; vainas de 3 a 15 cm de largo, por lo general basales, la superior más larga; lígula de 0.3 mm de largo, la mitad de ellas ciliada; láminas involutas o planas, de 10 a 20 cm de largo, por 1.5 a 2 mm de ancho, la

la superior reducida, conspicuamente ciliada en la base, la superficie adaxial glabra de igual o casi del mismo ancho que el ápice de la vaina, abruptamente dilatada sobre la unión de la vaina, aguda. Pedúnculo terminal, solitario, de 30 a 50 cm de largo, con frecuencia largo exerto de la vaina, delgado; panícula de 4 a 8 cm de largo, sésil o el eje de 1 cm de largo; racimos de 2 a 3 ampliamente dispersos, de 5 a 9 cm de largo; axilas densamente corto pilosas; raquis de 0.3 mm de ancho de color morado, escabroso, flexible, de 8 a 9 espiguillas por cada 25 mm; espiguillas de 4 mm de largo, por 1 mm de ancho, lanceolado-acuminadas, glumas y lemmas estéril iguales en tamaño, 5-nervadas, lemma estéril algunas veces 3-nervada, glabra o escasamente comprimido pilosa; pedicelos de 0.2 mm de largo, el inferior algunas veces de 0.5 mm; flósculos de 3.4 mm de largo, de color amarillo; lemma fértil subaguda, con un mechón diminuto de pelos.

Habitat.- Bosque de pino y encino perturbado.

Distribución nacional.- Jalisco, Nayarit

Distribución local.- El Mirador por la carretera Guadalajara-Colotlán F.J. Santana M. No. 2824.

Bothriochloa alta (Hitchc) Henrard, Blumea 4:520, 1941. Andropogon altus Hitchc. Contr. U.S. Nat. Herb. 17: 208. 1913.

Cespitosa perennial 1-2-5 m high, la mayoría glabras, de nudos barados, lígulas membranosas, 3-4 mm de long. láminas lineares, frecuentemente de 20-40 cm de long., (2-) 5-10 mm de ancho; panícula exsertas, densas, oblongas (8) 15-25 cm de long., 2.5-5 cm de grueso, de brácteas adpresas de 2-5 cm de long., espiguillas sésiles de 4.5-5 mm de long, de glumas lanceoladas, cubriendo directo al ápice, frecuentemente los nudos del raquis hundidos y acanalados, sus pelos de 5-8 mm de long; aristas de 1.5-2 cm de long, una vez torcidos, estrechamente torcido hacia abajo; espiguillas lineares o casi lineares, de 3-4 mm de long., alrededor de lo largo es pedicelada y pilosa.

Habitat.- Bosque de pino y encino perturbado, y laderas de barrancas.

Distribución nacional.- Durango, Zacatecas, Nayarit, Jalisco, Querétaro, San Luis Potosí, Centroamérica.

Distribución local.- Laderas de la Barranca de Ibarra, exposición E.R. Guzmán M. No. 328.

Bothriochloa barbinodis (Lag). Herter, Rev. Sudamer. Bot. 6: 135. 1940.

Erecta burda, 1-3 m de alto la mayoría glabras, de nudos barbados, de lígulas ciliadas y frecuentemente con pelos detras de ellas, hojas planas involutas con ápice agujado, 10-40 cm de long. 2-10 mm de ancho; panículas exsertas y algunas de las vainas de las ramas hasta la base, con plateado o cremado, usualmente de 7-10 (-15) cm de long. con numerosas ramas fuertes ascendentes de un eje más pequeño que el de las ramas la inflorescencia compuesta aparece cónica u ovoide cuando es oprimida o cuando es oprimida en forma de abanico; ramas fructíferas a la base, o la porción basal estéril de 3-10 mm de largo; los nudos del racimo de 3-4 mm de long, sus pelos de algunos de sus pedicelos de

(2.5) 4-6 mm de long espiguillas sésiles elípticas-lanceoladas, (5) 6-7 mm de long, 1.2-1.7 mm de ancho cubriendo una parte tosca, arista 1.5 - 2.5 cm de long. oscura y doblada cerca de la base; espiguillas pediceladas 5-5.5 mm de long. fusiformis o lineares, de longitud pequeñas como los pedicelos.

Habitat.- Bosque de pino y encino perturbados y campos abiertos.

Distribución nacional.- México, Sinaloa, Nayarit, Colima, Guerrero, Oaxaca y Jalisco.

Distribución local.- Al S del poblado de Agua Blanca, por la brecha hasta los límites de los municipios de Tlaquepaque y Tlajomulco A. Alvarado C.R. Corona A.N. 168.

SUBFAMILIA ERAGROSTOIDEAE - CHLORIDOIDEAE

Bouteloua curtispindula (Michx.) Torr. in Marcy. Expl. Red. River 300. 1853 Chloris curtispindula Michx. Fl. Bor. Amer. 1:59. 1803.

Perenne, culmos en su mayoría glabros de (30-) 60 a 90 (-110) cm de alto; lígulas en penacho corto y denso de vello, rara vez mayor de 0.5 mm de largo; láminas planas, lineares, rara vez pubescentes, márgenes inferiores frecuentemente con cilios dispersos y vellos con papilas basales. Inflorescencia por lo general con 30-80 ramificaciones colgantes, cortas de 1-3 (-4) cm de largo, éstas con 1 a 12 o más espiguillas sésiles, en promedio 2 a 7 espiguillas por rama, el número de espiguillas menor en el ápice del culmo que en la base; glumas glabras o escabrosas, la primera de 2/3 ó mucho más corta que la segunda, ésta generalmente de 5.5 a 8 mm de long; lemma por lo general más corta que la segunda gluma, glabra o estrigosa, a menudo diminutamente rugosa o levemente dentada en el ápice, con las nervaduras extendiéndose como un mucron corto; palea un poco más corta que la lemma y similar en textura; rudimento variable, frecuentemente cubierto por la lemma con una base corta membranácea, desarrollando 3 aristas desiguales, la arista terminal en ocasiones hasta de 7 mm de largo.

Habitat.- Bosque de pino y encino perturbado, y en laderas cerca de los ríos.

Distribución nacional.- Chihuahua, Durango, Zacatecas, Aguascalientes, Guanajuato, Jalisco, Michoacán, México, Oaxaca, Tlaxcala, Veracruz, Puebla, Queretaro, Nuevo León, Tamaulipas.

Distribución local.- Cerro El Diente, laderas del Río Blanco, A. Alvarado C., V. Alvarado A. Alvarado Corona., V. Alvarez L., L. Guzmán No. 299.

Bothriochloa hirtifolia (Presl) Henr. Geden Kb. J.V. Suringar . 183. 1942. Andropogon hirtifolius Presl, Rel.. Haenk. 1: 338.1830.

Erecta, algunas veces 1 - 1.5 m alto desde arbolado corto duro enraizado; follaje más o menos copiosamente largo-piloso; nudos usualmente barbados; láminas planas con encaje, 10-30 cm long. 4-11 mm de ancho; racimos 3-7 (2.5-) 5-10 cm long. a lo largo del eje 1.5 - 3.5 en long., cada base desnuda 1- 2.5 cm. el eje no oscurecido por los

vellos; el punto de los racimos arbolados, 3-4 mm long los vellos 1.5-2 mm de largo; espiguillas sésiles, aplanados dorsales, glumas firmes, algunas veces enterradas, elípticas, lustrosas, 6-7 mm long. 1.2-1.7 mm de ancho duras; aristas 1.5-2.5 cm long. torcidas casi a la base y oscuras; espiguillas pediceladas 5-7 mm long, de 1.7 mm de ancho, la ler. gluma membranosa, minuciosamente muy nervada, convexa sobre el dorso y algunas veces casi conduplicada, la espiguilla 1 mm de diámetro; estambres usualmente presentes.

Habitat.- Suelos calizos con vegetación de matorral.

Distribución nacional.- Jalisco, Michoacán, Oaxaca, Veracruz y Chiapas.

Distribución local.- Cerro del Colli al W de Santa Ana Tepetitlán. A. Alvarado C. No. 208.

Bouteloua hirsuta Lg. Varied. Cienc. 2, Pt. 4: 141. 1805; Gen & sp. Nov. 5. 1806.

Enpenachado perineal de culmos con hojas de 60-90 cm de alto; vainas (muy poquelas) pilosa de la garganta, hojas lineares, elongada, la mayoría de 1-2 mm de ancho, ciliada en la base, inflorescencia angosta con 1-4 pequeñas inflorescencias densa abierta y pectinada, 1-rama de cada lado (1-)2.5 - 4 cm de long. espiguillas sésiles; 20-75; raquis duro, plano y un punto saliente de 5-10 mm, al otro lado de la espiguilla terminal; espiguillas verdes o purpura oscura, glumas iguales, la segunda de 6 mm de long. de forma ovada lanceolada de arista dura y clara, y con pelos rígidos a lo largo de la papila basal de lo duro del nervio central; lema 3-dentada, puberulenta, palea cercana, tan larga igual que la lema; 2 rudimentos 3 aristas hípidos y angostos de 4 mm long. en forma de abanico escamada, de 1-2 mm de long; el rudimento superior a una pequeña escama; anteras amarillas o cremosas-coloriadas, 2 - 2.5 mm de long; granos ovoides, 1.5-2 mm de long.

Habitat.- Bosque de pino y encino perturbado, en laderas y pequeñas cañadas

Distribución nacional.- Jalisco, Nayarit, Aguas Calientes.

Distribución local.- El Colli, al W de Guadalajara, A. Alvarado C. R. Delgadillo No. 57. 18 Km. al W de Santa Ana Tepetitlán. A. Alvarado C. & et al No. 76.

Carretera a Nogales frente a Galletera Gamesa A. Alvarado C. No. 197 Cerro el Diente, laderas del Río Blanco. A. Alvarado C., V. Alvarez L., L. Guzmán H. No. 244. En la Venta a 2 km al S de la Esc. de Agricultura, Las Agujas, J.M. Vargas G. No. 31. Arroyo La Primavera L.M.V. de Puga y S. Carbajal No. 9516. Río Caliente, La Primavera. Dra. L. Huerta s.n. Campos de cultivo S. de la Esc. de Agricultura, Nextipac, F.J. Castellanos B., "A" No.13. Los Colomos S. Martínez No. 1,179. Arroyo de Las Desgastadoras, base E del Cerro El Mamey, al W de Nextipac, L.M.V. de Puga & C. Hidalgo s.n. La Primavera L.M.V. de Puga No. 5705 s.n. Bosque La Primavera, cerca al arroyo caliente. A. Alvarado C. O. Reyna B. No. 93.

Bouteloua parryi (Fourn.) Griffiths, Contr.U.S. Nat. Herb. 14: 381. 1912.

Enpenachada anual de 50-60 cm de alto, la mayoría algunas veces pilosa, hojas de 5-15 cm de long, de 1-2.5 (-4) mm de ancho, lo más alto grandemente reducido, algunas veces filiforme, inflorescencia de 5-15 (-25) cm de long, con (1-) 3-6 (-10) ramas de 1-2.5 cm de long; ramas tupidas, pectinadas 1-escamada, frecuentemente curvada o flexuosas; algunas veces las espiguillas de (25) 40-60 , 3-4 mm de long. incluyendo las aristas compuestas, raquis y nervio central de la segunda gluma, con pelos de 1-2 mm de long. pilosa papilosas; segunda gluma de 1.8-2 mm de long, con aristas de 1.5-2.5 mm de long, entre 2 dientes tiernos; lemma y palea de 2 mm de long, membranosa, aristada, de lemma pilosa de palea muy fina, sobre los margenes cerca de la base; anteras de 1-1.5 mm de long, naranja, 2 rudimentos de 2 lóbulos con forma de capucha reducidos; 3 aristas de 2-4 mm de long, y estipa enpenachada con un pelo de 1 mm de long, en el ápice; segundo rudimento diminuto, aristadas, granos ovoides-elípticos de 0.7-1 mm de long.

Habitat.- Bosque de pino y encino perturbado, campos abiertos, pequeñas cañadas.

Distribución nacional.- Sw. U.S.; Son., Sin., Chih., Dgo., Gto., Jal., Col., Méx. S.L.P. Coah.

Distribución local.- Los Belenes, IM.V. de Puga s.n.

Bouteloua radicata (Fourn.) Griffiths, Contr. U.S. Nat. Herb. 14: 411. Pl. 81.1912.

Perenne de culmos endurecidos, con frecuencia de 40-80 cm de alto, más cortos en plantas depauperadas, ramificados únicamente en la base; rizomas fuertes, típicamente cubiertos por las vainas; hojas en roseta basal; vainas firmes, gruesas, brillantes; láminas escabrosas, cortas y firmes, de 15 a 20 cm de largo por casi 2 mm de ancho. Inflorescencia variable en tamaño, número y largo de las ramas, número de espiguillas por rama y pubescencia de raquis, glumas y lemmas; primer gluma de color morado, de 5 a 8 mm de largo, la segunda ligeramente más larga y aristada, lemma de flósculo inferior de 4.5 a 8 mm de largo; aristas del flósculo superior bien desarrolladas, la central más grande y más larga que las laterales proyectándose desde el ápice membranáceo, ligeramente bifido; palea del flósculo superior igual a la lemma.

Habitat.- Bosque de pino y encino perturbado, laderas rocosas a elevaciones de 1,00 a 3,000 m de altitud.

Distribución nacional.- Sw. de U.S. México, Oaxaca, Guanajuato, Nuevo México, Arizona. Excelente pasto forrajero.

Distribución local.- Bosque La Primavera, por la brecha al Río Caliente. A. Alvarado C. No. 68 15 km al W de Santa Ana Tepetitlán. A. Alvarado C., R. Corona A.No. 335. Carretera a Nogales, frente a Gamesa A. Alvarado C. No. 199 Márgenes del Río Caliente, por la brecha al Balneario La Primavera, A. Alvarado C. O. Reyna B. No. 154. Bosque La Primavera, cerca al arroyo caliente. A. Alvarado C. O. Reyna B. 97 Bosque La Primavera, cerca al arroyo caliente A. Alvarado C., O. Reyna B. No. 92 18 km. al W del poblado de Santa Ana Tepetitlán A. Alvarado C., et al No. 75 Rancho La Cebada, cerca del km 10, carretera a San Isidro Mazatepec, A. Alvarado C. No. 63 Km. 14 por la carretera Zapopan-San Cristobal de la Barranca. F.J. Santana M. No. 1960. El Mirador R. González No. 126 Lomas del Mirador a 6 km. de la carretera

Guadalajara-Colotlán, A Navarro s.n. Municipio de Zapopan R. González No. 126 . Por San Cristobal. Navarro y Cervantes. No. 165.

Bouteloua repens (H.B.K.) Scribn & Merr. U.S. Dept. Agric. Div. Agrost. Bull. 24: 26. 1901.

Perenne , culmos fuertes o débiles, erectos o decumbentes desde una base suave o firme y nudosa; lígula un fleco o cilios pequeños; láminas generalmente glabras o escasamente hirsutas, raramente hirsutas con pelos hispídos, lineares y planas de 1 a 5 mm de ancho, ciliadas con vellos papilosos cerca de la base. Inflorescencia con 3 a 12 espigas unilaterales, cortas, espiguillas no distribuidas uniformemente en las ramas; ramas de la inflorescencia con 3 a 9 (ocasionalmente hasta 18) espiguillas imbricadas, rama completa decidua en la madurez; espiguillas con 2 flósculos, el flósculo inferior perfecto, el superior perfecto, estaminado o estéril; la raquilla a menudo se prolonga como una arista corta, glabra , escabrosa o rara vez con pelos hispídos cortos en la nervadura; primera gluma de 4 a 7 mm de long; la segunda escasamente más larga; lemma del flósculo inferior de 4.5 a 8 mm de largo, glabra o rara vez barbada en la base, sin aristas en las nervaduras, ocasionalmente presentando aristas cortas; palea del flósculo inferior estrecha, con 2 nervaduras marcadas, a menudo con 2 aristas pequeñas por lo general levemente más largas que el cuerpo de la lemma, glabra o con menos frecuencia estrigosa entre las nervaduras; flósculo superior bien desarrollado, a menudo más ancho que el flósculo inferior, usualmente estaminado, lemma del flósculo superior membranáceo, 3-aristada; la arista central y escabrosa, alrededor de 4 a 8 (-10) mm de largo, las laterales más delgadas y levemente más corta, exerta desde la mitad del cuerpo de la lemma; pálea del flósculo superior bien desarrollada y más larga que el cuerpo de la lemma.

Habitat.- Bosque de pino y encino perturbado, campos abiertos y cercas de brechas de caminos, de excelente valor forrajero.

Distribución nacional.- S. de Texas y Arizona, México, . América Central e Islas del Caribe, Venezuela , Colombia y Aguascalientes.

Distribución local.- Márgenes del Río Blanco, cerca del Río Blanco. A. Alvarado C., F.J. Santana M. No. 290. Cerro El Diente, laderas del Río Blanco. A. Alvarado C., V. Alvarez L., L. Guzmán H No. 250. Bosques de San Isidro al NE de Guadalajara A. Alvarado C. No. 13 A. 3 km. de San Francisco. Ixtlán por la brecha a La Soledad, Navarro, Nuñez y Glez. No. 183. Al S de Santa Margarita R. Ornelas U .s.n. Río Blanco 17 km. al NW del Mpio. de Zapopan, . R. Ornelas U. 58.

SUBFAMILIA PANICOIDEAE

Brachiaria plantaginea (Link) Hitchc. Contr. U.S. Nat. Herb. 12: 212. 1909. Panicum plantagineum Link. Hort. Berol. 1:206. 1827.

Anual, planta semejante a B. platyphylla, pero rastrera en mayor extensión y frecuentemente más alta; vainas ciliadas únicamente en el margen o escasamente pilosa; lám,inas más bien laxas, con pocos pelos

en los márgenes de una base angosta o ligeramente redondeada, de 8 a 12 mm de ancho por 5 a 20 cm de largo (rara vez más largas), panícula corto-exerta o incluidas en la base, el eje común más delgado que en B. platyphylla, involuto; racimos terminales de 3 a 6 los laterales de 1 a 2, de 3 a 10 cm de largo (rara vez más largos), ascendentes, divergentes o a veces flexibles; raquis de 1 a 1.5 mm de ancho, en apariencia más delgado debido aquellos márgenes son involutos; espiguillas glabras, de 4 a 4.7 mm de largo por casi 2 mm de ancho, elípticas, menos turgentes que en B. platyphylla, deprimidas debajo de la porción media de la lemma estéril; segunda gluma y lemma estéril del tamaño del cariopsis plano convexo, de 3 a 3.5 mm de largo, áspero con papilas diminutas; $n=18$ ó 36 .

Habitat.- Presente en suelos húmedos, de 900 a 2,100 m de altitud en las altiplanicies de México y al Sur hasta Bolivia y Sur de Brasil.

Distribución nacional.- Dgo., Nay., Jal., Ags., Col., Mich., Gto., Mor., Ver., S.L.P., Tamps., Oax., Centroamérica, Sudamérica.

Distribución local.- Alrededores de la Base Aérea y orillas de cultivos de maíz. A. Alvarado C. No. 131.

SUBFAMILIA PANICEAE

Cenchrus ciliaris L. Mant. 302 . 1771. Pennisetum ciliars (L.) Link, Hort. Berol 1: 213. 1827.

Perenne, culmos formando alfombras o montecillos, de 25 a 100 cm de alto; vainas comprimidas de glabras a escasamente pilosas; lígula ciliada y diminuta de 0.5 a 1.3 mm de largo; láminas escabrosas, en ocasiones ligeramente pilosas, de 2.8 a 24 cm de largo por 2.2 a 8.5 mm de ancho, ahusándose en punta. Inflorescencia densa y cilíndrica de 2 a 12 cm de largo por 1 a 2.6 cm de ancho; raquis flexible y escabroso; entrenudos de 0.8 a 2.0 mm de largo, casi siempre de 1 mm de long. involucros alargados y pubescentes de 6 a 15 mm de largo por 1.5 a 2.0 (-3.5) mm de ancho; pedúnculo diminuto y densamente piloso de 0.5 a 1.5 mm de largo por 1 a 2 mm de ancho; espinas erectas o dispersas, de 4.3 a 10 mm de largo por 0.2 a 0.6 mm de ancho, con cilios largos, pubescentes en los márgenes internos, con crecetes únicamente en la base o un poco más arriba, antrorsamente escabrosas, las internas con frecuencia plumosas o con cilios largos en los márgenes; verticilios inferior de espinas semejantes a cerdas y más corto que las espinas internas; espiguillas de 2 a 4 involucros, de 2 a 5.6 mm de largo; primera gluma de 1 a 3 mm de largo por 0.7 a 1.4 mm de ancho, delgada y membranacea, 1-nervada; segunda de 1.3 a 3.4 mm de ancho, delgada membranacea, 1 a 3-nervada; lemma estéril de 2.5 a 5.9 mm de largo, 5 a 6-nervada; pálea parcialmente cubierta, de 2.5 a 5 mm de largo; flósculo fértil de 2.2 a 5.4 mm de largo por 1 a 1.5 mm de ancho, incluyendo un fruto turgente ovoide de 1.4 a 1.9 mm de largo por aproximadamente 1 mm de ancho; $n=16$.

Habitat.-Bosque de pino y encino, campos abiertos y a orillas de cultivos.

Distribución nacional.- B.C., Sin, Dgo., Coah., Ags., Jal., Col., Mich., Gro., Hgo., Q.R., Centroamérica, Puerto Rico.

distribución local.-El Colli al W de Guadalajara, A. Alvarado C. No. 56 Al S. del poblado de Agua Blanca por la brecha hasta los límites de los municipios de Tlajomulco y Tlaquepaque, A. Alvarado C. R. Corona A. No. 186. Intriducido de Africa. De buen valor forrajero.

Cenchrus echinatus L. Sp.Pl. 1050.1753 "Huizapol " Abrojo.

Anual, culmos cilíndricos , ascendentes desde una base geniculada, de 15 a 85 cm. de largo, con pubescencia variable; vinas con pelos adpresos en los márgenes cerca del ápice; lígula ciliada de 0.7 a 1.7 mm de largo; láminas de glabras a pubescente, de 4 a 26 cm de largo y de 3.5 a 11 mm de ancho. Inflorescencia lobulada de 2 a 10 cm de largo por 0.8 a 1.8 cm de ancho; raquis flexuoso, escabroso y visible entre los involucros; entrenudos de 2 a 3 mm de largo; involucros concrecentes por lo menos hasta la mitad de su largo, truncados en la base, globosos y pubescentes de 5 a 10 mm de largo por 3.5 a 6 mm de ancho; frecuentemente las puntas de las espinas se teñen de color púrpura, espinas internas generalmente erectas de 2 a 5 mm de largo por 0.6 a 1.5 mm de ancho, generalmente erectas en su mayoría más largas que las cerdas externas; pedúnculo pubescente de 2.2 a 3.6 mm de ancho por 1 a 3 mm de largo, espiguillas sésiles de 2 a 3 por involucro, de 5 a 7 mm de largo por 0.6 a 1.8 mm de ancho; primer gluma de 1.3 a 3.4 mm de largo; segunda gluma de 3.8 a 5.7 mm de largo, 3 a 6 nervada, lemma estéril de 4.5 a 6.4 mm de largo o un poco más larga; pálea escabrosa; flósculo fértil ovoide de 1.6 a 3.2 de largo por 1.3 a 2.2 mm de ancho.

Habitat.- Campos abiertos , malezas en cultivo, orillas de caminos.

Distribución nacional.- Distribuida en las regiones cálidas del suroeste de E.U. A. México, América Central, América del Sur y Las Antillas; Introducción en el resto del mundo.

Distribución local.- Bosque La Primavera , por la brecha al Río Caliente. A. Alvarado C. No. 72 Barranca de Colimilla camino por Matatlán, A. Alvarado C. NO. 27.. Bosque de San Isidro al NE de Guadalajara A. Alvarado C. NO. 9 Las Agujas, Mpio. de Zapopan al W de Guadalajara J.G. Bañuelos C. s.n. Fac. de Agricultura (Los Belenes).L.E. Saldivar S s.n. Los Colomos R. Flores F. s.n. Bosque La Primavera R. Torres G. s.n. Santa Lucía al O de Zapopan, carretera a Tesistan . O.J. Alfaro R. No. 13 Carretera a Nogales, Rancho Las Agujas J. Mercado E. s.n.

SUBFAMILIA PANICOIDEAE

Chaetium bromoides (Presl) Benth. ex Hemsl. Biol. Centr. Amer. Bot. 3: 503.1885.

Perenne de culmos erectos hasta de 1 m de alto, glabros o pubescentes hacia la base; nudos hispidulosos, produciendo rizomas sólidos, foliosos desde la base; estolones con pelos hispídos abundantes en la base; vainas glabras o poco hispídas; con el collar hispído; lígula con una línea densa de vellos duros de 1 a 2 mm de largo, láminas angostas e involutas hacia la base, planas hacia el ápice , de 20 a 40 cm de largo por 3 a 6 mm de ancho, levemente pilosa o hispidulosas. Panícula de 10 a 20 cm. de largo, erecta, con ramificaciones adpresas, las inferiores cuando mucho hasta 7 cm de

BIBLIOTECA ESCUELA DE AGRICULTURA

largo; eje y raquis escabrosos; espiguillas; fusiformes, casi siempre de 2 cm de largo, incluyendo 3 mm de la base hispida en sentido antrorso, ahusándose en la parte superior hacia las aristas de las glumas; pedicelos delgados, rectos escabrosos, desarticulándose oblicuamente; glumas en tres nervaduras en el centro y 1 o 2 neervaduras en cada margen; primera gluma aproximadamente de 2 cm de largo, la segunda más corta; cariopsos casi 5 mm de largo con una arista corta.

Habitat.- En callejones, en orillas de caminos semihúmedos y en campos abiertos.

Distribución nacional.- Chih., Nay., Jal., Mich., Gro., Mor., Méx., Pue., Ver., Chis., Centroamérica.

Distribución local.- Alrededores de la Fac. de Agricultura, Las Agujas, A. Alvarado C. y Lili No. 124. Al S del poblado de Agua Blanca por la brecha hasta límites de los Mpios. de Tlaquepaque, Tlajomulco, A. Alvarado C. R., Corona A. No. 181. Carretera a Nogales, frente a Gamesa. A. Alvarado C. y Ada. No. 196. Cerro El Colli, al W de Santa Ana Tepetitlán. A. Alvarado C., R. Corona A. No. 215. Cerro El Diente, laderas del Río Blanco. A. Alvarado C. V. Alvarez L., L. Guzmán H. No. 251. La Primavera Mpio. de Zapopan a orillas del Río y en laderas. A. Alvarado C., M. Alvarado No. 21. Bosques Avila Camacho. R. Saldaña R s.n. Barranca de Ibarra, márgenes del Río Santiago, F. Valles M. s.n. Nextipac. J. Cordera J. s.n. Los Belenes J.J. Figueroa M. s.n. Los Belenes J.A. Macias s.n. Bosque La Primavera L.A. Valenzuela F. s.n. Agua Blanca H. Pérez . s.n. Balneario Agua Caliente H. Carranza R. s.n. Zapopan L. Castellanos M. s.n.

SUBFAMILIA ERAGROSTOIDEAE (CHLORIDOIDEAE)

Chloris virgata Swatz Fl. Ind. Occ. 1: 203. 1797. Chloris elegans H.B.K. No. Gen. & Sp. 1:166 . 1816.

Culmos erectos de 10 cm de alto con frecuencia decubentes desde la base algunas veces con raíces en los nudos inferiores; vainas comprimidas y aquilladas, glabras, frecuentemente más largas que los entrenudos; lígula muy corta con cilios cortos; láminas planas de 4-20 cm de largo por 3 a 7 mm de ancho, escabrhíusculas o casi glabras en ambas superficies, algunas veces con pelos papilosos en la superficie adaxial cerca de la base y con los márgenes escabrosos. Espigas de 3-15 (casi siempre 6) de 3 a 9 cm de largo, erectas o ascendentes, flexibles; glumas acuminados, 1-nervadas, escabrosas en la quilla, la primera de 1.5 a 2.5 mm de largo, la segunda de 2.5 a 3 mm de largo, con una arista de casi 1 mm de largo; flósculo fértil de 3 a 3.5 mm de largo; lema aguda con la quilla arqueada y con cilios cortos en la parte inferior de los márgenes; con cilios largos en el tercio superior, los vellos cuando mucho hasta 4 mm de largo, arista de 6 -10 mm de largo, escabrosa; callo barbado ; rudimento de 2 2 2.5 mm de largo por casi 0.7 mm de anillo subagudo, arista de 5-7 mm de largo.

Habitat.- Maleza en campos de cultivo, orilla de los caminos y campos abiertos con vegetación secundaria.

Distribución nacional.- Distribuida en la parte central y sureste de U.S.A.; México, Antillas, en América del Sur y Africa.

Distribución local.- Alrededores de la Fac. de ASgricultura, A. Alvarado C. No. 122 Cerro del Diente, Laderas del Río Blanco, A. Alvarado C., V Alvarez L. L. Guzmán H. No. 225. Al S del poblado de Agua Blanca por la brecha, hasta los límites de Tlajomulco y Tlaquepaque. A Alvarado C. NO. 182. Alrededores de los campos de la escuela de Agricultura L. Castellanos M. s.n. Ejido Las Agujas S. Moreno G. s.n. Rancho Las Agujas. J.J. Vallejo M. No. 5 Escuela de Agricultura N. Barajas T. s.n. Los Belenes L. de J. Figueroa M. s.n. Escuela de Agricultura , Ejido Nextipac M. Sánchez M. s.n. Nextipac. de D. Carranza F. s.n. Esc. de Agricultura N. Guizar s.n. Alrededores de la Esc. Agricultura A. Morales R. s.n. Orilla de la carretera a Guadalajara-Salttillo, 10 km. al N de Guadalajara. L.M.V. No. 6685. Campos de cultivo, sur de la Esc. de Agricultura, Nextipax. F.J. Castellanos B. No. 5 Los Belenes C.L. de la Torre s.n. Cerro de la Mona a 23 km de Guadalajara. L. Alvarez CH. s.n. Las Agujas J.E. Cintora C. s.n. Las Agujas M. Aguilar T. No. 38. Noroeste de Guadalajara, carretera a Nogaleas, La Venta R.Banderas R. No. 44 M. López R s.n. Country Club V. Vázquez G. s.n.

Chloris gayana Kunth. Rev. Gram. 89 name only. 1829 ; 293, descr. Pl. 58. 1830. "zacate gordura".

Perenne de culmos erectos de 1 a 1.5 m de alto, con frecuencia estoloníferos y algunas veces amacollados; vainas de glabras a escabrosas, casi siempre con cilios en el ápice; lígula ciliada; láminas escabrosas de 30 cm de largo por 1.5 cm de ancho. Espigas de 9 a 30 de 8 a 15 cm de largo, con frecuencia algo divaricadas; espiguillas casi 10 por cada cm del raquis escabroso; glumas de lanceoladas a ovadas, escabrosas especialmente en las nervaduras; primera gluma de 1.4 a 2.8 mm de largo, aguda o mucronada; segunda gluma de 2.2 a 3.5 mm de largo , aguda o mucronada; lema fértil de 2.5 a 4.2 mm de largo, de ovada a ovovadas o elíptica con pubescencia variable, los márgenes casi siempre con un mechón prominente con pelos cerca del ápice, a veces con pelos cortos adpresos a todo lo largo, las internervaduras con frecuencia glabras y algunas veces escabrosas o con pelos adpresos; nervaduras laterales frecuentemente glabras y ligeramente convexas, callo barbado y aristas de 1.5 a 6.5 mm de largo; de 2 a 4 flósculos estériles (rara vez 1), el inferior de 2.2 a 3.2 mm de largo, similar a la lana pero más cilíndrico, estaminado o esteril, con una arista de 0.8 a 3.2 mm de largo; flósculos superiores sin arista o con punta aristada, progresivamente más pequeños.

Habitat.- Orillas de carreteras, de brechas, campos abiertos, baldíos abandonados.

Distyribución nacional.- Aguascalientes, Jalisco.. Introducida de África como forrajera.

Distribución local.- Club de la U. de G. A. Alvarado C. No. 41.

Chloris rufescens Lag. Varied. Cienci. 2 Pt. 4: 143. 1805 ; Gen & Sp.Nov. 5. 1816. Agrostomia aristata Cerv. Naturaleza 1: 345, 1870 . Chloris aristata (Cerv.) Swallen , N, Flora 17: 596. 1939.

Erecta de forma rala pilosa estolonífera perinneal de 30-50 (-75)

cm de alto culmos y vainas compresas; hojas 4-10 (-20) cm de long. 2-5 mm de ancho; racimos a veces de 5-7 (4-9), 4-10 cm de long. y 3 mm de grueso, muy corta pedunculada, a veces púrpura, ascendiendo a rala y suelta una surga de 2-10 mm de apoyo hacia abajo digitada de axilas produciendo racimos de 3 nudos 3-5 mm aparente; espiguillas de 3-4 mm de long (segunda) gluma de 3.5 -4 mm de long; la arista de la lema de 8-12 mm de long, rudimentaria truncada, 1.2-1.7 (-2) mm de long. aristada.

Habitat.- Orillas de caminos, brechas, campos abiertos, orillas de cultivos y carreteras.

Distribución nacional.- Durango, Aguascalientes, Guanajuato, Jalisco, Michoacán, Queretaro, D.F. Puebla, Hidalgo, San Luis Potosí, Nuevo León, Coahuila, Chiapas, Centroamérica.

Distribución local.- En Barranca húmeda al E. del poblado de Río Blanco. L.M.V. de Puga & S. Carbajal No. 10,590 . Río Caliente. La Primavera. Dra. La Huerta No. 5,080.

Chloris submutica H.B.K. Nov. Gen & Sp. 1:167 Pl. 50 . 1916.

Perenne de culmos de 30 a 65 cm de alto, erectos o decumbentes desde la base y con raíces desde los nudos inferiores a veces ramificados desde la base y rara vez estoloníferos; vainas comprimidas y aquilladas, escabrosas o glabras, las inferiores más largas, las superiores más cortas que los entrenudos, más o menos hispidas en el cuello; lígulas de 0.5 mm de largo, membranácea y con cilios cortos. Espigas de 5 a 14 (frecuentemente de 8 a 10), de 3-8 cm de largo, más o menos dispuestas en verticilios o en ejes cortos, abiertas o reflexas; raquis densamente pubescente en la base, espiguillas de 3 a 3.5 mm de largo, aglomeradas; glumas agudas, 1-nervadas, escabrosas en la quilla, la primera de 1.3 a 2 mm de largo, la segunda de 2.3 a 3 mm de largo; callo barbado; lema obtusa, márgenes con pelos cortos hacia el ápice, sin arista o mucronada; rudimento de casi 2 mm de largo por 0.5 mm de ancho, truncado y sin arista.

Habitat.- Bosque de pino y encino perturbado, orillas de caminos, brechas, baldíos abandonados, campos abiertos. "Floreo de Julio a Octubre".

Distribución nacional.- Sonora, Chih., Dgo., Zac., Ags., Gto., Jal., Mich., D.F., Hgo., Pue., Tlax., SL.P., N.L., Tamps., Coah., Chis., Guatemala.

Distribución local.- Kodak J.L. Rodríguez G., s.n. Márgenes del Río Caliente por la brecha al balneario La Primavera. A. Alvarado C. No. 149.

SUBFAMILIA BAMBUSOIDEAE (CHUSQUEAE)

Chusquea circinata Soderstrom & Calderón, Brittonia 30(2): 154-164.

1978 Culmos solidos y erectos de 7 m de alto y hasta de 2.5 cm de diámetro; entrenudos glabros y lisos de color café y verde; vainas de culmos pajizos, la superficie exterior con pelos pilosos hirsutos con pelos rígidos y cortos en la porción basal y más largas hacia el ápice, la superficie adaxial con pelos adpresos; láminas desconocidas;

complemento rameal verticilado en los nudos de la parte media del culmo compuesto de una yema dominante y varias más subsidiarias que rodean al nudo por completo en los nudos superiores, la yema principal se desarrolla en una rama primaria dominante con ramificaciones, secundaria, las yemas secundarias se desarrollan en ramas cortas y simples con nudos gruesos, geniculados en la parte basal y desarticulándose tardíamente en el primero o segundo nudo; lígula interna truncada de 0.4 mm de largo, lígula externa un borde diminuto; láminas lanceoladas y angostas de 4-8 cm de largo por 6-10 mm de ancho, con pelos diseminados sobre la superficie abaxial, hirsuto en la adaxial, nervación paralela no teselada. Inflorescencia una panícula angosta sobre ramas foliosas, con 20-40 espiguillas, de más de 9 cm de largo, con ramificaciones delgadas y adpresas; espiguillas solitarias, abovadas o lanceoladas de 6-5 a 8 mm de largo, desarticulándose entre la segunda y tercera glumas transicionales; primero y segundo glumas transicionales reducidas a escamas de menos de 0.4 mm de long; tercera y cuarta glumas transicionales (lemas estériles) abovadas o lanceoladas, membranáceas, desintegramos cuando viejas, pajizas y glabras excepto en el ápice ciliado y obtuso con una arista corta la tercera de 6 a 6.4 mm de largo, 5 a 7 nervada, la cuarta subigual, 7-nervada la cuarta subigual, 7-nervada, lema fértil obovada o lanceolada y coriácea de 7.0 a 7.5 mm de largo, 9 ó 10-nervada y glabra excepto en los márgenes superiores que son ciliados teselada sólo en la superficie interna de color verde pálido; pálea fértil lanceolada de casi 7 mm de largo membranáceo, de color verde pálido, 6 a 5 nervada, ligeramente teselada aquillada, glabra entre las quillas, ápice bifido; lodículos 3 con cilios largas, multinervadas, las 2 anteriores espatuladas, la posterior ovoide y angosta; estambres 3 anteras de color amarillo y anaranjado; ovario con 2 estigmas plumosas.

ERAGROSTOIDEAE - CHLORIDOIDEAE

Cténium plumosum (Hitchc) Swallen, N. Amer. Flora 17:602.1939.
Campulosus plumosus Hitchc. Contr. U.S. Nat. Herb. 17: 330.1913.
"Floreo de Agosto a Noviembre"

Perenne de culmos delgados, amacollados y erectos hasta de 1 m de alto, diminutamente pubescente en especial bajo las espigas y los nudos; vainas redondeadas en el dorso, escabriúsculas, las inferiores glabras, mucho más cortas que los entrenudos; lígula membranácea, truncada, de aproximadamente 1 mm de largo; láminas de 10 a 25 cm de largo, por 1 a 2 mm de ancho, firmes atenuadas, escabrosas, involutas en la madurez. Espigas 2 a 3, digitadas y flexibles de 5 a 10 cm de largo; raquis de escabroso a pubescente de 1 mm de ancho ciliado; primera gluma de 2 mm de largo, aguda glandular en la quilla hacia la base; segunda gluma de 5 mm de largo, aguda, glabra en los márgenes, hirsuto en la quilla bajo la arista, ésta firme y horizontal; primera lema estéril de 2.5 mm de largo, con los márgenes ciliados cerca del ápice, arista delgada desde la parte media, de 4 mm de largo; segunda lema estéril de 3 mm de largo, con los márgenes ciliados bajo la parte media, los pelos más largos hacia el ápice, arista de 8 a 10 mm de largo originándose entre dos dientes cortos; lema fértil de 3 mm de largo, con cilios largos en los márgenes en la mitad superior, arista,

arista de 3 mm ; pálea casi del largo de la lema; los 2 flósculos superiores reducidos, glabros y sin aristas.

Habitat.- En arroyos y barrancas y cercas de orillas de carreteras.

Distribución nacional.- Jalisco y Nayarit.

Distribución local.- Carretera a San Cristobal de la Barranca, arroyos y barrancas El Palmarejo. L.M.V. de Puga No. 8313. Lomas de Mirador , 6 km. por la carretera Guadalajara-Colotlán A. Castro S. s.n. A 3 Km. de San Francisco Ixcatan por la brecha a la Soledad, Navarro, Muñoz y Glez. No. 178.

SUBFAMILIA ERAGROSTOIDAE - CHLORIDAE

Cynodon dactylon (L.) Pers. Syn.Pl. 1:85. 1805 Panicum dactylon L. Sp. Pl. 58. 1753.

Perenne de culmos de rizomas en su mayoría rastreros y estoloníferos, con entrenudos cortos, originándose pedúnculos florales erectos y rígidos a intervalos frecuentes; ligula escariosa, fimbriada con vellos cortos y con una mechón lateral de vellos largos rígidos; láminas planas, cortas y angostas, casi siempre de 1 a 3 mm de ancho.

Inflorescencia con ramificaciones en su mayor parte de 2 a 6 cm de largo por 1 a 2 mm de ancho; espiguillas sésiles, angostamente comprimidas en 2 hileras o una sola, cada espiguilla con un flósculo perfecto único; raquis ligeramente triangular; raquilla más larga que la pálea y en ocasiones con una lema rudimentaria; glumas lanceoladas, desiguales, sin aristas, casi 2/3 del largo de la lema, con una nervadura media gruesa escabrosa y sin nervaduras laterales; lema aquillada de 2 a 2.5 mm de largo, aguda, sin aristas, únicamente con una nervadura media casi siempre ciliada o vellosa.

Habitat.- Es muy frecuente en orillas de calles empedradas, caminos, carreteras, jardinerías, campos abiertos, baldíos abandonados.

Distribución nacional.- Nayarit, Aguascalientes.

Distribución local.- Esc. Preparatoria No.6 Los Belenes. O. Saucedo O. s.n. Falda NE y ladera del cerro El Colli. S. Carbajal H. No. 260. Mpio. de Zapopan. P. Olmos P. s.n.

Cynodon plectostachyus Vanderyst, Bull. Agric. Congo Belge 13.342.1922. Cynodon dactylon var. sarmentosus Parodi; Revista Argent. Agron. 23:185.1956.

Perenne de culmos erectos y robustos de 30 a 90 cm de alto por 1 a 4 mm de ancho en la base, con estolones firmes, leñosos y arqueados de 1-2 mm de ancho; ligula membranacea y ciliada más o menos de 0.3 mm de largo con cilios de hasta 6 mm de largo; láminas delgadas de color verde, escabrosas y finamente pilosas tanto en la superficie abaxial como en la adaxial, de 10 a 30 cm de largo por 4 mm de ancho.

Inflorescencia con 6 a 20 espigas firmes que tienden a enrollarse al madurar de 3 a 7 cm de largo, formando 2 a 7 verticilios cercanos (muy rara vez en un verticilio único); espiguillas de 2.5 a 3 mm de largo; glumas lanceoladas, la primera de 1.5 a 1.8 mm de largo, la segunda de 1.5 a 2.1 mm de largo con una nervadura de 1.5 a 1.8 mm de larga, la segunda de 1.5 a 2.1 mm de largo con una nervadura media

escabrosa; lema con cilios rígidos de 0.3 mm de largo en la quilla, lisa ó hispida en los costados; pálea con cilios rígidos en las quillas.

Habitat.- Se cultiva para forrajes.

Distribución nacional.- Introducida de Africa, se presenta en ocasiones como adventicia.

Distribución local.-Escuela de Agricultura parte W. Los Belenes S. Chavez M.s.n. Los Belenes J. D. Carranza F s.n.

SUBFAMILIA PANICOIDEAE

Diectomis fastigiata (Sw) Beauv. Ess. Agrost. 132.1812. Andropogon fastigiatum Sw. Prodr. Fl. Ind. Occ. 26.1788.

Perenne de culmos delgados y erectos, comúnmente de 0.5 a 1.5 m de alto y a veces de 15 cm de alto, glabros; vainas redondeadas, glabras y más cortas que los entrenudos; ligulas de 5 a 10 mm de largo, en ocasiones de 20 mm de largo, color de café u ocre; láminas largas, atenuadas, planas o involutas de 1 a 4 mm de ancho, escabrosas. inflorescencias compuesta, angosta y laxa, formada por ramas floríferas ascendentes en los nudos superiores; ramillas terminales flexibles; racimos solitarios de 2 a 6 cm de largo, parcialmente envueltos en las espitas; espiguillas terminal sésil de cada racimo acompañada de 2 espiguillas pediceladas; espiguilla sésil de 5 mm de largo; segunda gluma con una arista divergente de 10 a 15 mm de largo; arista de la lema fértil geniculada, color de café, de 3 a 5 cm de largo, muy retorcida por debajo del doblez; espiguillas pedicelada de 8 mm de largo con cilios diminutos en los márgenes, aristas de 6 a 10 mm de largo; segunda gluma más angosta de 5 mm de largo, acuminada.

Habitat.- Bosque de pino y encino perturbado, en arroyos y pequeñas cañadas, y faldas de cerros.

Distribución nacional.- S. de SGMn., Sin., Nay., Jal., Col., Mich., Gro., Méx., Oax., Ver., Mor., Tamps., Chis., Centroamérica.

Distribución local.- La Mesa Chica, Santa Lucía., L.M.V. No. 6999 Paso Guadalupe, cuenca del Río Santiago L.M. Villarreal No. 8054 "B" . Arroyo de las desgastadoras, Base E del cerro El Mamey, al N de Nextipac. R. Guzmán M, L.M.V. de Puga & C. Hidalgo No.1439. A 3 Km. sw San Fco. Ixcatan por la brecha a la Soledad. Navarro, Muñoz, Glez. No.180 Lomas del Mirador, 6 Km. de la carretera Guadalajara-Colotlán. A. Navarro s.n. Cerro El Diente laderas del Río Blanco, A. Alvarado C., V. Alvarez L., L. Guzmán H. No. 232. Bosque La Primavera, márgenes del Río Caliente A. Alvarado C., R. Corona A. No. 283.

Diectomis laxa Nees, Agrost. Bras. 340. 1829. Diectomis angustata Presl, Rel. Haenk, 1:333.1830. Andropogon angustatus (Presl) Steud. Syn.Pl.Glum. 1: 370.1854.

Perenne, culmos erectos y glabros densamente cespitosos, de 5--120 cm de alto; hojas basales amacolladas, vainas más cortas o más largas que los entrenudos, comprimidas, aquilladas, auriculadas y glabras; ligula firme, de 1-3 mm de largo, decurrente; láminas lineares, de 2-3 mm de ancho, glabras en la superficie abaxial, escabrosas en la adaxial y sobre los márgenes. Inflorescencia laxa, formada por varias

ramas floríferas; racimos en pares en cada nudo, rara vez solitarias; aproximadamente de 3 cm de largo, parcialmente incluidas antes de la anthesis, posteriormente separados sobre pedúnculos largos, delgados y flexibles de 5-10 cm de largo; raquis y pedicelos engrosados hacia el ápice, con cilios rígidos de color blanco; espiguilla sésil de 6 mm de largo, callo densamente barbado con pelos de color blanco; primera gluma angosta, obtuso profundamente sulcada, glabra; segunda gluma comprimida aquillada, con una arista divergente, delgada y de 1 cm de largo; lema fértil con una arista hispida, de color café, 2-geniculada, de 3-4 cm de largo, torcida en espiral, aserrada hacia la base; espiguilla superior pedicelada y de 5 mm de largo; primera gluma con pelos largos en los márgenes con una arista delgada de 2-6 mm de largo.

Habitat.- En bosques abiertos de roble

Distribución nacional.- Sinaloa, Jalisco, Colima, Michoacán, Guerrero, México, Oaxaca, Chiapas, América Central; América del Sur.

Distribución local.- Barranca del Palmarejo, L.M.V. de Puga No. 8355

SUBFAMILIA ERAGROSTEAE (CHRIDOIDEAE)

Dactyloctenium aegyptium (L.) Rich. Pl. Fur. 1:68. 1890. Cynosurus aegyptius L. Sp. Pl. 72.1753.

Culmos delgados y robustos moderadamente divergentes, hasta 1 m de alto, casi siempre geniculadamente ascendentes y con raíces en los nudos inferiores, con frecuencia con estolones cortos y cespitosos y ocasionalmente erectos; láminas planas de 3 a 25 cm de largo por 2.5 a 7.5 (-12) mm de ancho, con pelos papilosos especialmente a lo largo de los márgenes. Inflorescencia de 1 a 9 espigas, de lineares a angostamente oblongas, de 1.2 a 6.5 cm de largo, ascendentes o con frecuencia radiadas horizontalmente desde el ápice del culmo; espiguillas de 3 a 4 flósculos, ovados de 2.5 a 4.5 mm de largo; glumas subiguales de 1.5 a 2.2 mm de largo, la primera lanceolada en perfil con una quilla gruesa escabrosa, la segunda de elíptica a angostamente ovada en perfil, la quilla lisa prolongada en una arista firme, ésta escabrosa y divergente de 1/2 a 2 veces de largo de la gluma; lema de angostamente ovada a ovada en perfil, de 2.6 a 4 mm de largo, quilla gibosa, escabrosa sobre la porción media y con frecuencia prolongada en una punta o muñón firme hasta 1 mm de largo; pálea con quillas aladas o no; anteras de 0.25 a 0.8 mm de largo; cariopsis de casi 1 mm de largo, de obovado a aletriangular en perfil y transversalmente rugoso.

Habitat.- Suelos perturbados, orilla de los caminos y maleza en campos de cultivo.Distribución nacional.- Todos los estados, introducida.

Distribución local.- Márgenes del Río Caliente, por la brecha al Blaneario La Primavera, A. Alvarado C., O. Reyna B. No. 163. Escuela de Agricultura, J.A. Vazquez G. No. 13. Escuela de Agricultura. Las Agujas Nextipac. R. Bejines S. No. 4 Arroyo Hondo. J.J. Orozco M s.n.

SUBFAMILIA PANICEAE

Digitaria argillacea.- (Hitchc. & Chase) Fernand, Rhodora 22:104, 1920
Syntherisma argillacea Hitchc & Chase, Contr. U.S. Nat. Herb. 18:296.
1917. " Florece de Agosto a Octubre"

Erecta, aparentemente perineal, con frecuencia floreciendo los primeros días, de culmos delgados, de 80 cm de alto; vainas comunmente papilosas-hispidas, de hojas pilosas casi alrededor de la base; hojas planas, a veces de 10 cm de long, de 3-6 mm de ancho; paniculas largas y excertas; racimos de 3-4 (-8), 10 cm de long, ascendentes; raquis agudamente 3-esquinadas, dificilmente marginadas; espiguillas 1.7-2 mm de long. segunda gluma angosta y el ápice exponiéndose cerca de un cuarto de el fruto, con pelos laterales en los bulbos y contorno finos y a veces evidentes; lema y espiguillas largas y estériles, la lema densa y pubescente en líneas con pelos de 1 mm de long. en forma de escobilla con fruto café obscuro y apiculado.

Habitat.- Bosque de pino y encino perturbado, orillas de arroyo y pequeñas cañadas.

Distribución nacional.- Son., Nay., Jal., Mich., Méx., Mor., Oax., Chis., Centroamérica y Sudamérica.

Distribución local.- Por San Cristobal . Navarro y Cervantes No.157 Predio Las Agujas de Nextipac por la carretera a Nextipac. F.J. Santana M. No.1921. Km. 14 por la carretera a Zapopan, San Cristobal de la Barranca. F.J. Santana M. No. 1942. Márgenes del Río Caliente, por la brecha al Balneario La Primavera. A. Alvarado C. O. Reyna B. No. 159 Carretera a Nogales frente a Gamesa A. Alvarado C. R. Corona A. No. 190.

Digitaria badia (Scribn. & Merr) Fernald, Rhodora 22:104, 1920. Panicum badium Scribn. & Merr U.S. Dept. Agric. Div. Agrost. Bull 24: 12. fig3. 1901. Syntherisma badia (Scribn. & Merr). Chase, Proc. Biol. Soc. Washington 19: 191.1906.

Perenne, culmos cespitosos, delgados geniculados y comprimidos hacia la base, de 40-70 cm de alto, glabros o con pocos pelos largos de color blanco hacia el ápice; nudos glabros, vainas laxas, más cortos que los entrenudos y estriados, con pelos dispersos y largos; lígula aguda u obtusa de 2 mm de largo, hialina excepto el margen angosto de color café; láminas planas, lanceoladas y ligeramente angostas en la base, de 5-20 cm de largo por 5-6 mm de ancho, pilosas en ambas superficies, con pelos largos de color blanco. Inflorescencia exerta, paniculas digitadas con 3-5 ramas espigadas erectas, adpresas, delgadas y glabras de 4-7 cm de largo; espiguillas en pares, una subsésil y la otra pedicelada, ovada, aguda, de 2.5 mm de largo; primera gluma absoleta; segunda gluma 3/4 del largo de la lema fértil, aguda 3 a 5-nervada; segunda gluma y lema estéril densamente pubescente con pelos cortos de color café; lema fértil angostamente ovada, o con acumen corto, de color café obscuro con las internervaduras a los lados de la nervadura media más ancha que aquellas cercanas a los márgnes.

Habitat.- En bosque abiertos de roble y pino, en colinas del bosque de pino.Distribución nacional.- Jal., Mich., Méx., D.F., Oax.,

Distribución local.- Por San Cristobal, Navarro y Cervantes No.151.

Digitaria ciliaris (Retz.) Koel. Descr. Gram. 27.1802. Digitaria adscedens (H.B.K.) Hner. Blumea 1:92.1934.

Culmos amacollados hasta de 60 cm de alto; geniculadamente ascendente a postrados, muy ramificados, con pocos a muchos nudos y frecuentemente con raíces en los nudos inferiores; vainas largas delgadas, glabras a papiloso-hirsutas con vellos dispersos y con frecuencia barbadas hacia la base; lígula truncada y glabra de 2 a 3.5 mm de largo; láminas de 10 a 15 cm de largo por 5 a 10 mm de ancho laxas, de lanceolada a lineares, con una base ligeramente angosta a redondeada, planas, glabras o con vellos papilosos dispersos en la garganta, márgenes finamente cartilagosas con frecuencia quebrdizas. Racimos de (2-) 4 a 9 rara vez más; erectas a divergentes de 5 a 15 cm de largo; sésiles subdigitados, solitarios en pares a subverticilados a lo largo de un eje corto y ligeramente puberulentos en las axilas; raquis triangular de color verde claro; espiguillas de aproximadamente 2 a 3.4 mm de largo, en pares, comprimidos, ligeramente o no imbrindacos, lanceolados, agudamente acuminados, vellosos o a veces glabras; primera gluma de 0.3 a 0.5 mm de largo, de ovada a triangular y escumiforme; segunda gluma de ovada a lanceolada, aguda y casi siempre de 2/3 ó 3/4 del largo de la espiguilla, 3-nervada, con líneas de vellos entre las nervaduras y a lo largo de los márgenes, vellos laterales con frecuencia más largos en el ápice de la gluma, lema estéril gradualmente angosta hacia el ápice, aguda 3 a 4-nervada lisas, las laterales distantes de la nervadura media y agrupadas a lo largo de la curvatura submarginal, espaciar entre las nervaduras centrales anchas, siempre glabras, los laterales pubescentes con pelos comprimidos especialmente a lo largo de los márgenes; caripsis del largo de la espiguilla a ligeramente más corto.. Es excelente pasto forrajero.

PANIACEAE

Echinochloa colonum (L.) Link. Hort. Berol. 2.209.1833. Panicum colonum L. Syst. Nat. ed. 10.870.1759.

Annual, algunas veces enraiza en la parte baja de los nudos, de 0.5-0.8 (-7) mm de grueso, glabras; hechando hojas de 5-15 (-30) de long, de 3-8 mm de ancho, pánicula de 5-15 cm de long. de 5-15 racimos, ascendiendo, de 1-3 cm de long. ó de 2-3 en los nudos; espiguillas tupidas, de 3 mm de long, casi sésil alrededor 4 espiguillas ó sobre el costado del raquis; lema aristada corta, en el punto no aristado; fruto de 2-2.5 mm de long. apiculada; palea estéril e hialina, casi igual a la palea fértil. Estas plantas se pueden confundir en sus formas aristadas a Echinochloa crusgalli que tal aspecto es largo y racemoso, lleno de espiguillas de preferencia en un punto aristado de espiguillas, y a lo ancho de las hojas, parece de menor evolución la característica. Aparentemente la conclusión diferente es casi mayor aunque es arbitrario, entre E. colonum y E. crus-galli. La longitud de el fruto y espiguilla no es igual.

Habitat.- Maleza de cultivos de maíz y campos abiertos.

Distribución nacional.- En todos los estados de México excepto México, D.F. Hgo., Tlax., Centroamérica y Sudamérica.

Distribución local.- Los Belenes, J. Vazquez G.s.n. San Isidro, J. Garcia V.s.n.

Echinochloa crus-galli (L.) Beauv. Ess. Agrost. 53, 161. Pl. 11, Fig. 2/1812. Panicum crus-galli L. sp. Pl 56. 1753. Oplismenus zelayensis H.B.K. Nov. Gen. Syst. Veg. Mant. 2: 269. 1824.

Añual erecta decumbente, de 1 m de alto; panícula de 10-20 cm de long., con racimos adpresos, ascendiendo cortos de 1.5-3 cm de long; espiguillas de 3mm de long. moderadamente hispida, aristadas ascencialmente en un punto, de frutos de 2.5-3 mm de long; flores neutras o estériles con una palea bien desarrollada.

Habitat.- Orillas de caminos, en campos abiertos, a orillas de presas.

Distribución nacional.- Zac., Ags., Jal., Gto., Mich., Méx., Pue., Ver., Oax., Centroamérica y Sudamérica.

Distribución local.- Presa de Santa Lucia, al S de Santa Lucia R. Guzmán M., L.M.V. de Puga No. 941. Km. 14 por la brecha a Zapopan San Cristobal de la Barranca, F.J. Santana M. No. 1966. Al S del poblado de Agua Blanca por la brecha hasta los límites de los MPios. de Tlaquepaque y Tlajomulco. A. Alvarado C., R. Corona A. No. 179.

Echinochloa crus-pavonis (H.B.K.) Schult. in Roem & Schult. Syst. Veg. Mont. 2: 269. 1824. Oplismenus crus-pavonis H.B.K. Nov. Gen. & Sp. 1:108. 1816 Panicum sabulicola ("sabulicolum") Nees. Agrost. Bras. 258. 1829. E. sabicola (Nees)

En algunos especímenes las panículas son algunas veces púrpuras, interrumpidas aparentemente nudosas, espiguillas hispidadas, con aristas de 3-10 mm de long. el fruto desde 3 mm de long. incluyendo hasta el punto de 1.3 mm de ancho; estéril flores neutras con una palea bien desarrollada.

Habitat.- A orillas de caminos y campos abiertos.

Distribución nacional.- B.C., Chih., Sin., Dgo., Coah., Jal., Gto., Gro., Mich., Méx., Mor., Ver., y desde Centroamérica y sudamérica.

Distribución local.- Al Sur de Agua Blanca por la brecha hasta, límites de los mpios. de Tlajomulco, Tlaquepaque A. Alvarado C., R. Corona A. No. 169. Carretera a Nogales, frente a Gamesa A. Alvarado C. R. Corona A. No. 189. Bosque Los Colomos, al NW de Guadalajara, J.A. Ordaz s.n. Las Agujas al W de Guadalajara J. Gpe. Bañuelos C.s.n. Cerro Pelón de Tesistan L.M.V. No. 1736. Nacimiento del Río Atlicote en arroyos de copala. L.M.V. No. 4890. Paseo San Isidro Km. 14.5 carretera -Satillo M.A. Moreno V. s.n. San Isidro L. Juárez J. s.n.

Echinochloa holciformis (H.B.K.) Chase, Proc. Biol. Soc. Washington 24:155. 1911. Oplismenus holciformis H.B.K. Nov. Gen. & Sp. 1:107. 1816.

Frecuentemente de 1.5 m de alto o más, en suelos muy húmedos de 30 cm de profundidad o más, de culmos de 1-1.5 cm de grueso, enraizando en la base de los nudos, arrastrándose y forman colonias, vainas glabras;-

el pelo de la lígula a lo largo sobre la base de las hojas; hojas de 20-30 cm de long, de 0.5-1.5 cm de ancho; panícula usualmente angosta de 15-20 (-40) cm de long. La longitud de las aristas usualmente sobresalientes, adpresas; espiguillas casi sésiles, elípticas-fusiformes, de 1.8 - 2 mm de ancho, solo tiene la cara convexa en su alrededor, primer gluma lisa aristada; lema vacía estéril (rara vez conteniendo una palea), las aristas tienen un cm de long, usualmente de 3.5-5 cm; frutos angostos y elípticos, de 5-6 mm de long. incluyendo el punto de 0.5 -1 mm de long.

Habitat.- A orillas de campos cultivados, a orillas de presas, campos abiertos.

Distribución nacional.- Dgo., Ags., Nay., Jal., Mich., Gto., Méx., D.F., Guatemala.

Distribución local.- Alrededores de la Base Aérea y a orillas de cultivos. A. Alvarado C., Lili No. 137. Presa de Santa Lucía, al W de Tesistan F.J. Santana M., O. Reyna No. 2166. Predio Las Agujas, 25 km. al W de Guadalajara M. Rodríguez G.s.n.

Echinochloa jaliscana McVaugh, Sp. Nov.

Anual, de 30-60 cm de alto, algunas veces erecta; hojas erectas, de 10-15 (-23) cm de long. (3-) 7-9 (-13) mm de ancho, de arriba con frecuencia un poco redondeada hasta la base: lígula de 0.7 -1.5 mm de long. en la parte baja echando hojas; panícula stricta, de 4-11 cm de long; de 5-10 racimos, algunas veces 2 (-3) cm de long; espiguillas hispídas a un costado de raquis, (4-) 5-6 mm de long; duro plano-convexo, amarillento a blanco, lustroso, minuciosamente estriado, 3.3-4 mm de long, 2.3-2.5 mm de ancho de ápice subaristada, con frecuencia contraída, de márgenes revolutas, palea y lema similar en textura, muy plana, alrededor del ápice y de la lema excepto en lo decurvado y subaristado del ápice, usualmente lema y arista estériles en un solo punto, raramente de 3 mm de long; flósculo vacío y estéril, palea ausente o rudimentaria de 0.2-1 mm de long; raramente larga.

Habitat.- A orillas de los arroyos húmedos, campos abiertos y de cultivos de maíz y orillas de caminos op callejones.

Distribución nacional.-

Distribución local.- Alrededores de la Base Aérea y orillas de cultivos de maíz. A. Alvarado C., y Lili No. 140 Alrededores de la Fac. de Agricultura. A. Alvarado C. No. 134. Predio Las Agujas de Nextipac, por la carretera a Nextipac, F.J. Santana M. No. 1918. Arroyo Las Desgastadoras, Base E del Cerro El Mamey al W de Nextipac. R. Guzmán M & L.M.V. de Puga & C. Hidalgo No. 1481.

Echinochloa polystachya (H.B.K.) Hitchc. Contr. U.S. Herb. 22:135.1920. Oplismenus polystachys H.B.K. Nov. Gen & Sp. 1:107.1816. Panicum spectabile Nees, Agrost. Bras. 262. 1829. Echinochloa apectabilis (Nees) Link, Hort. Berd. 2:209.1833.

SUBFAMILIA ERAGROSTOIDEAE - CHLORIDEAE

Eleusine indica (L.) Gaerth. Fruct. & Sem. 1:8.1788. Cynosurus indicus

adyacentes hirsuta o involuta; hojas de 10-30 (-50) cm de long. de 1 mm de grueso enrollada; racimos (5-) 10(-15) cm de long., de 3-5 mm de grueso, estrechos o imbricadas de las aristas de las espiguillas sueltas; espiguillas sésiles de 6-8 mm de long. de reducidos y erectos dientes de la primer gluma a veces de 1-2 mm de long. (la forma de la gluma a veces de 6 mm de long, usualmente no elongada en proporción, incluye lo angosto de lo dentado de 10-12 mm de long) racimos frecuentemente asemejando a lanudos, las espiguillas individuales pilosas, a veces densas a oscuras del pelo; espiguillas pediceladas y sésiles son similares a veces de 5-6 mm de long las longitudes son iguales de pediceladas, agudas o aristadas.

Habitat.- Orillas de brechas, en pequeñas cañadas, faldas de cerros, campos abiertos.

Distribución nacional.- Zac., Ags., Gto., Jal., Mich., Gro., Méx., Pue., Oax., Chis., Centroamérica, Sudamérica.

Distribución local.- 36.6 Km de la carretera a San Cristobal de la Barranca-Colotlán A. Alvarado C., R. Ornelas U. No. 2. Arroyo y Barranca "El Palmarejo" L.M.V. de Puga No. 8348. Por San Cristobal . Navarro y Cervantes. No. 159.

ERAGROSTOIDEAE- CHLORIDEAE

Eragrostis pectinacea (Michx.) Nees. Fl. Afr. Austr. L: 406. 1841. *Poa pectinacea* Michx. Fl. Bor. Amer. 1:69.1803. *Eragrostis diffusa* Buckl. Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia 1862:97.1862.

Cespitosa, anual con hábitos muy variados y otras características de Eragrostis mexicana; vainas sin glandulas; láminas de arriba 2-15(-30) cm de largo, 1-4 mm de ancho; panículas ovoides a piramidal, algunas veces angostas, 20 grados; espiguillas arriba de 11 mm de largo, 1-2.5 mm de ancho, 6-15 (-22); flósculos; primera gluma 0.5-1.1 mm de largo, la segunda de 1.1.-1.7 mm; lemas pelúcidas a opacas con moderada y conspicuamente nervaduras laterales, aguadas, de (1-)1.7-2.2 mm de largo; caripsis elipsoidal (o piriforme), comunmente truncada en la base y redondeado el ápice, longitudinalmente reticulados- estriado; ligeramente aplanado lateralmente, no surcado, de 0.8-1.1 mm de largo.

Habitat.- A orillas de campos de cultivo, en callejones y como maleza de cultivos.

Distribución nacional.- Nay., Jal., Gto.

Distribución local.- Bosque de San Isidro al NE de Guadalajara. A. Alvarado C. No.10

Eragrostis intermedia (Hitchc.) J. Washington Acad. Sci. 23:450.1933. *Eragrostis lugens*, Ssensu Hitchc. Contr. U.S. Nat Herb.17:366, in part. 1913 not of Nees , 1829.

Erecta perineal a veces de 40-80 cm de alto; espiguillas glabras (pilosas en la garganta) o algunas veces pilosas sobre los márgenes; hojas planas a veces involutas, pilosas arriba cerca de la base, las caulinas de 10-25 cm de long, 1-3 mm de ancho, panícula erecta , abierta a veces difusa 15-35 frecuentemente más de 20) cm de long y casi es ancha, pedicelos capilares , unos laterales 1-3 (-5) a veces a

a lo largo de las espiguillas; espiguillas de 3-10 mm de long. (a veces más de 4 mm) o 1.301.5 (-1.8) mm de ancho, de 3-8 flores grisáceas o café-verdoso o teñido de púrpura; glumas aguadas, caídas antes de las lemas, la 1ra. de 1-1.2 mm de long. la 2da. de 1.2-1.4 mm lemas turgidas oscuras nervadas, en las muestras de 1.5-1.8 (-2) mm de long. agudas, granos oblongos, finalmente reticulada, truncada distranciada en ambas caras de 0.7mm de long. con arrugas adaxiales.

Habitat.- A orillas de los caminos, en banquetas de calles, campos abiertos en callejones y como maleza de cultivos.

Distribución nacional.- S de U.S. B.C., Chih., Dgo., Zac., Nay/., Gto., Jal., Mich., Méx., D.F., Oax., Tlax., Ver., Pue., Hgo., S.L.P., Tamps., Coah., Centroamérica.

Distribución local.- Club de la U. de G. A. Alvarado C. No. 47.

Eragrostis maypurensis ('H.B.K.) Steud., Syn Pl. Glum 1:276.1854. Poa maypurensis H.B.K. Nov. Gen., & Sp. 1:161.1816. Eragrostis amoena Presl. Rel. Haenk. 1:275.1830.

Erecta o decumbente anual, de 10-40 (-65) cm de alto; hojas planas, atenuadas, a veces 6-15 cm de long, 2-4 mm de ancho, papilosa-pilosa, arriba o casi glabras; panículas a veces de 8-15 cm de long, erecta a veces ramas distantes solitarias adscendiendo o dilatadas, raramente de 4-5 cm de long; espiguillas fructíferas casi hasta de la base, densamente pilosa en las axilas espiguillas relativamente pocas (2-10 igual sobre la lon de tramas) (6-) 10-15 (-23) mm de long; 2.5-3 mm de ancho, corta pedicelada (-8) 20-28 (-46) flores, frecuentemente teñido de rojizo, primera gluma con frecuencia casi integra a lo largo de lo más bajo del flósculo; lemas 2-3 mm de long. marcadas nervaduras, en lo ancho de la base con frecuencia brusco estrecho más arriba del intermedio aguda o acuminada hasta el ápice !;; granos marcadamente compresos, estriada-reticulada, de 0.5-0.6 mm de long. 0.3 -0.35 mm de ancho.

Habitat.- Bosques de pino y encino perturbado, campos abiertos, orillas de cultivos y en callejones y baldíos abandonados.

Distribución nacional.- Dgo., Nay., Jal., Gro., Oax., Ver., Chis., Centroamérica, Sudamérica.

Distribución local.- Bosque La Primavera, márgenes del Río Caliente y laderas. A. Alvarado C., R. Corona A. No. 274. Cerro El Diente del Río Blanco A. Alvarado C. V. Alvarez L. L. Guzmán H. No. 231. Arroyo y Barranca "El Palmarejo" Km 12 a San Cristobal de la Barranca. L.M.V. de Puga No. 8360 Arroyo La Primavera L.M.V. de Puga y S. Carbajal H. NO. 9520 Los Belenes H. Gómez P. s.n.

Eragrostis mexicana (Hornem) Kink Hort. Berol. 1:190.1827. Poa mexicana Hornem. Hort. Hafn. 2:953.1815; Lag. Gen & Sp. Nov. 3. 1816. Eragrostis virescens Presl. Rel. Haenk 1:276. 1830 . Eragrostis limbata Fourn. Mex. Pl. 2: 116.1886. Eragrostis neomexicana Vasey ex Dewey, Contr. U.S. Nat Herb. 2: 542.1894. Florece de Agosto a Noviembre.

Erecta anual(10-) 30-60 cm de alto (1 o más en la forma robusta llamada Eragrostis neomexicana); vainas glabras, pilosas en la garganta, a veces con depresiones glandulares a lo largo de la

nervadura de la quilla; hojas planas de 15 cm de largo o 1-5(-10) mm de ancho, panícula ovoide, (unos cuantos -) 20-40 cm de long; directa con ramas ascendentes y extendidas; las ramas de long; extendida lateral pedicelada de 1.5 - 3mm long; las terminales a veces algunas de 7-10(-15)mm de long; espiguillas a veces 4-8 mm de long; lanceoladas ovoides en el contorno, aguda de 1-2 mm de ancho, de 4-10 (-15)- floreando, palea gris o verde o veces púrpura; algunas ovadas o estrechas, aguda, la primera de 1-4 mm de long; la segunda de 1.4-1.8 mm ; lemas membranosas agudas de 1.7-2 . 3 mm de long. Las laterales nervadas oscuras o verde y conspicuas; palea persistente, ciliada sobre la quilla granos subcuadrados, truncados en ambas caras finalmente reticuladas, de 0.7 - 0.8 mm de long; 0.4-0.5 mm de ancho, claramente sulcada sobre el costado adaxial.

Habitat.- Bosque de pino y encino perturbado , orillas de cultivos y callejones , campos abiertos y baldíos abandonados.

Distribución nacional : Centroamérica y Sudamérica, Col.

Distribución local .- Cerro El Diente, laderas del Cerro Blanco. A. Alvarado C., B.Alvarez L. , L., Guzmán H. No. 222. Cerro El Colli al W de Santa Ana Tepetilán. A. Alvarado C., R. Corona A. No. 211. Al S de Agua Blanca por la brecha hasta, límites de los Mpio. de Tlaquepaque y Tlajomulco, A. Alvarado C. R. Corona A. No.171 alrededores de la Base Aérea , y orillas de cultivos de maíz. A. Alvarado C. , Lili. No. 139. La Primavera por la brecha del Río Caliente. A. Alvarado C. No. 69. La Cebada, cerca del km 10 , carretera a San Isidro Mazatepec. A. Alvarado C. No. 58. La Primavera, Orillas del Río y en laderas cercanas del río. A. Alvarado C. , R. Corona A. No. 22. Bosque San Isidro al NE de Guadalajara. A. Alvarado C. No. 7. Carretera Saltillo D., Glez. A. No. 5. Esc. de Agricultura, Las Agujas, Nextipax, F.J. Santana. s.n. Tesistan, 5 km de la carretera Tesistan-Nextipac. A Barajas., O. s.n. cd. Bugambilias. N. López R. s.n. col, Girasoles, camino a base aérea militar a 10 km de M. López R. s.n. 15 km. al W de Guadalajara. Las Agujas E. Sánchez S. s.n. Las Agujas Nextipac. Camarena s.n. Predio Las Agujas 15 km. al O de Guadalajara. G. Ruiz No. 20.

Eragrostis plubea Scribn. ex Beal. Grasses N.. Amer. 2: 484.1896.

"Florece de Agosto a Octubre ".

Erecta glabra perineales de 0.7-1 mm de alto, hojas planas involutas 10-20 cm de long; 2-5 mm de ancho; panícula abierta 10-25 cm de long; con 5-10 ramas primarias ascendiendo, y las de abajo 1-6 cm de long, base desnuda y más arriba enramado; pocas espiguillas , espaciadas a lo lejos, 5-11 mm de long.; 2-2.5 (-3) mm de ancho, 8-10(-16)- floreando, sobre pedicelos cortos adpresos, lemas amplias en la base, acuminadas, 2.2-3.2 mm de long, algunas veces quilladas, membranosas, color plomo (o gris-verdoso con pequeñas partículas oscuras, a veces teñidas de púrpura) glumas iguales, la segunda larga (2-) 3 mm de long; granos casi redondeados , oblongos 0.8 mm de long.

Habitat.- Campos abiertos, bosque de pino y encino perturbado, orillas de caminos, orillas de pastizales.

Distribución nacional.- Gto., Jal., Mich., Ver., Pue., S.L.P.

Distribución local.- Bosque La Primavera, cerca al arroyo caliente A.

Alvarado C. No. 87. Carretera a Nogales, frente a Gamesa. A. Alvarado C. No.193.

Eragrostis tenella (L.) Beauv. ex Roem & Schult. Syst. Veg. 2:576.1817. Poa tenella . L. Sp. Pl. 69.1753. Poa amabilis L. Sp./ Pl. 68.1753. Poa plumosa Retz. Obs. Bot. 4: 20.1786. Eragrostis plumosa (Retz). Link. Hort. Berolñ. 1:192.1827 . Eragrostis amabilis (L.). Wight & Arn ex Nees. in Hook. & Arn Bot. Beech. Voy. 251. 1838.

Anual, esencialmente indistinguible desde Eragrostis viscosa excepto por lo glanduloso viscosa de lo pequeño, variedades viscosas e intensiva entre planta y planta y es dificultosa detectar el material, en Nueva Galicia E. viscosa aparece mayormente en lo marítimo, en vista de que la Eragrostis tenella ha sido reportada aquí y otro diferente en habitat perturbado. Aparentemente E. tenella es usualmente planta lisa con ramas y panículas capilares , esto contribuye a ser más flexuosa que E. viscosa, esto es muy subjetivo, sobre las bases de un número desequilibrado, parece que los granos de E. tenella es a veces de 0.5 mm de long, en menor grado, en vista de que E. viscosa es más usual de 0.5 mm (0.5-0.7 mm).

Habitat.- Bosque de pino y encino perturbado, orillas de caminos, callejones, y orillas de terrenos cultivados.

Distribución nacional.- SE de U.S., S. de B.C., Jal., Col., Gro., Ver., Pue., Ver., Yuc. Tab., Centroamérica, WE de India, Sudamérica.

Distribución local.- La Primavera, A. Navarro s.n. Bosque La Primavera, cerca al arroyo Caliente. A. Alvarado C. No. 86.

Eragrostis tephrossanthos Schult in Roem & Schult. Syst. Veg. Mant. 2: 316.1824. Eragrostis arida Hitchc J. Washington Acad. Sci. 23: 449.1933. " Florea de Agosto a Septiembre ".

Erecta anual, apenas distinguible de E. pectinacea. según Koch (1974), que revisó E. pectinaceae y es relativa , la unica diferencia entre E. pectinaceae y E. tephrosanthos , son los pedicelos de las espiguillas nacidas lateralmente sobre las ramas de la panícula, son adpresas en E. pectinaceae, estan flojas por varios rasgos en E. tephrosanthos, estas características E. tephrosanthos es exresada solo por lo natural, y aunque es liso es rara la mayoría de los pedicelos sobre la planta, pueden ser adpresos.

Habitat.- Bosque de pino y encino perturbado, campos abiertos, orillas de terrenos cultivados y arvenses.

Distribución nacional.- S de U.S. Mex., Col., Jal.

Distribución local.- Los Belenes, R. Guzmán M. No. 357. km. 17. carretera Guadalajara, San Cristobal de la Barranca, F.J. Santana M. Tamayo, Soltero No. 2,745.

PANICEA

Eriochloa nelsonii Scribn & Smith, U.S. Dept. Agric. Div. Agrost. Bull. 4: 12.1897.

Erecta anual, de más de 1 m de alto, de hojas y tallos tiernos rígidos, pilosos; hojas de 5-20 cm de long. a veces lanceoladas, (5)8-15 (-25) mm de ancho; panícula a veces de 5 -15 cm de long; algunas retiradas de ramas de 2-5 cm de long; espaciadas adpresas, raquis estriado piloso, de vellos con frecuencia de 1 mm de long o más; pedicelos copiosamente en la base con pelos rígidos de 5 mm de long; estas con frecuencias iguales alrededor de las espiguillas; espiguillas aristadas, adpresas, pilosas excepto la del extremo, callos glabros; segunda gluma y lema estéril iguales, con ápices obtusos o subagudos; frutos lustrosos, oscuros, endurecidos, no apiculados.

Habitat .- Bosque de pino y encino perturbado, en arroyos y pequeñas cañadas, campos abiertos.

Distribución nacional.- Oax, Gro, Mor. Jal.

Distribución local.- Cerro el Colli al W de Santa Ana Tepetitlán. A. Alvarado C. R. Corona. A. NO. 209. Cerca de los Timbres, brecha Santa Lucía-Palo Gordo A. Navarro G. No. 196.

SUBFAMILIA ERAGROSTOIDEAE

Gouinia virgata (Presl) Scribn U.S. Dept. Agric. Div. Agrost. Bull . 4:10. 1897. Bromus virgatus Presl. Rel. Haenk. 1:263. 1830.

Culmos solitarios o cespitosos cerca de la base nudosa, pilosa o glabra, con frecuencia de 1-1.5 de alto, hojas de 15-40 cm de largo, de 5-15 mm de ancho, panícula (10-) 20-35 cm de long, con (2-) 6-10 ramas espaciadas, estas de 5-15 cm de long. finalmente anchos-dilatados, las espiguillas largas y angostas, evidentemente pediceladas, la mayoría bajas usualmente menos de 1 cm desde la base de la rama (ocasionamente de 1.5-2.5); a veces las espiguillas 2-4 floreando (1-floreando), 1-1.8 cm de long. glumas iguales, lanceoladas, 4-7 mm de long, aguda subaristada, lemas lanceoladas, de forma 3-nervaduras, atenuadas, aristas de 5-15 mm de long. pilosa aproximadamente a la base aguda sobre las nervaduras; palea membranosa de 5-7 mm de long, pilosa con 2 quillas; estériles rudimentarias y la cubierta de la lema más elevada con frecuencia reducida o más pequeña, la arista mide 5 mm de long; y la arista ausente cerca de la quilla ocasionalmente rudimentaria abajo de la lema y arista.

Habitat.- Bosque de pino y encino perturbado, arroyo y pequeñas cañadas, bosques abiertos y en faldas de cerros.

Distribución nacional.- Sin., Dgo., Zac., Nay., Jal., Col., Mich., Mor., Oax., Yuc., Chis., Centroamérica, Sudamérica, "Perú hasta México".

Distribución local.- Km 15 al NE⁵ de Guadalajara carretera a Saltillo L.M.V. de Puga No.12.934.

PANICOIDEA

Hackelochloa granularis (L.) Kuntze. Rev. Gen. Pl. 1/2:776.1891. Cenchrus granularis L. Mnat. 575.1771.

De 1.5 m de alto con frecuencia floreciendo mucho y pequeño, de culmos solitarios o algunos en conjunto, usualmente con muchas ramas cortas axilares floreciendo; hierbaje hispido, hojas de 5-15 (-30) cm de long; 5-15 mm de ancho, racimos reducidos cilindricos, densos o a veces de 1-1.5 cm de long. sobre pedúnculos cortos de long, iguales los de cerca, glumas y espiguillas fértiles con frecuencia blancas a púrpuras, de 1.3-1.5 mm de long; y de ancho, profundamente frustrada-reticulada, aparentemente sobre la palea ancha y estipada; pedicelada (estéril) espiguillas de 2-3 mm de long, la gluma exterior ovada, brusca muy sésil, pedicelos fusionados visibles de un costado solamente

Habitat.- Bosques de pino y encino perturbados, arroyos y pequeñas cañadas y en lomeríos cubiertos con helechos.

Distribución nacional.- S y W de U.S. , B.C., Son., Sin., Chih., Nay., Jal., Col., Mich., Gro., Gto., Mor., Ver., Tamps., Oax., Chis., Yuc., Centroamérica W de la India y Sudamérica.

Distribución local.- Bosque La Primavera márgenes del Río Caliente y laderas A. Alvarado C. No. 277. Cerro El Colli al W de Santa Ana A. Alvarado C., R. Corona A. No. 210.

SUBFAMILIA PANICOIDEAE-TRIBU ANDROPOGONACEAE

Heteropogon contortus (L.) Beauv. ex Roem & Schult. Syst. Veg. 2: 836.1817. Andropogon contortum L. Sp. Pl. 1045. 1753 " Florece de Agosto a Noviembre".

Enpenachada perineal a veces de 30 a 80 cm de alto, casi glabras de culmos enramados, arriba algunas veces numerosos en montón de 5 a 8 de ancho; ligulas 1-1.5 mm de long. con un denso floreo terminal blanco, hojas a veces de 5-15(-25) cm de long, 3-7 mm de ancho, espiguillas usualmente fuertes de 1-costado, frecuentemente largas pedunculadas, de 2 a 7 cm de long, incluyendo las aristas, glumas extensas y estaminadas (pedunculadas) espiguillas de 7-10 mm de long. lanceoladas elípticas, agudas-cortas, palea con márgenes verdosos o hialinos de 0.5 mm de ancho, convexa sobre la parte posterior y a veces cubierta de racimos, papilosa pilosa con ápice de pelo rígido de 1.5-4 mm de long; la gluma extensa y fértil (sésil) espiguillas de 5-8 mm de long, café hispidulosas, cilindricos de ápice obtuso o truncado, estriado longitudinalmente; aristas (5-)7-12 cm de long. curva y flexulosa, con lo piloso hacia arriba próximo a la base.

Habitat.- Bosque de pino y encino , falda de cerros, pequeñas cañadas y arroyos.

Distribución nacional.- Sw de U.S. , B.C., Son., Chih., Coah., Dgo., Gto., Ags., Nay., Jal., Col., Mich., Centroamérica, Sudamérica, El Tipo desde la India.

Distribución local.- Alrededores de la Base Aérea y orillas de cultivos A. Alvarado C. Lili., No.142 Cerro El Diente, laderas del río Blanco. A. Alvarado C. V. Vázquez L.L. Guzmán H. No. 233. Cerro El Colli al W de Guadalajara A. Alvarado C. R. Corona A. No. 258. Bosque La Primavera, márgenes del río Caliente y laderas. A. Alvarado C. R. Corona No. 279. Rancho La Cebada, carretera a San Isidro Mazatepec km 10

A. Alvarado C. R. Corona A. No. 310. Arroyo Hondo N. Ruiz. S.s.n.

Heteropogon melanocarpus (Ell. ex Benth J. Linn. Soc. Bot. 19.71.1881.
Andropogon melanocarpus Ell. Sketch. Bot. S.C. & Ga. 1:146.1916.

Erecta usualmente, aislado de tallos cortos anual, casi glabras de 1-1.5(-2.5) m de alto, de culmos frecuentes de 5-8 mm de agrueso hasta la base, ramas cercanas; ligulas de 3-5 mm de long, glabras, café, membranosas, un poco raboso en las aristas; hojas de 15-30 cm de lon, por 3-9 mm de ancho; racimos de 3-6 cm de long, excluyendo las aristas, con un duro costado, no excertas, de 1-3 flores estériles en la parte baja con frecuencia ocultas en las vainas; las glumas externas de las espiguillas pediceladas de 1.3 -2 (-2.5) cm de long; más ancho del intermedio hacia abajo, el punto de long, verde con márgenes estrechas próximas a la base solamente de color verde hialino, sueltas imbrincadas, cortos ciliadas próximas al ápice usualmente concavas en la parte exterior de la gluma, espiguillas sésiles de 5-8 mm de long, café hispidulosos, fusiformes, obtusas en la punta; aristas cerca de 10-15) cm de long, curvado y flexuloso, con los pelos hacia arriba piloso cercano a la base.

Habitat.- Bosque de pino y encino perturbado, campos abiertos, faldas de cerros, arroyos y pequeñas cañadas.

Distribución nacional.- SE de U.S., Arizona, B.C., Son., Chih., Sin., Dgo., Nay., Ags., Jal., Col., Mich., Gro., S.L.P., Oax., Nicaragua, Haiti, Sudamérica.

Distribución local.- 18 km. del poblado de Santa Ana Tepetitlán A. Alvarado C., L. Alvarado G. No. 74. Cerro El Colli al W de Santa Ana Tepetitlán A. Alvarado C., R. Corona A. No. 218. Santa María Tequepexpan R. Martínez s.n. Río Blanco G.M. Pérez F. s.n.

ZOYZIEAE (ERAGROSTOIDEAE)

Hilaria ciliata (Scribn) Nash, N. Amer. Flora 17:136.1912 Hilaria cenchroides var. ciliatus (Sic) Scribn. Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia 1891: 293.1891.

En habitat muy aparente y similar a Hilaria cenchroides, mayormente en habitats elevados, húmedos y sombríos, floreando en penachos a veces en forma de hojas, de culmos largos éstas y aquellas de Hilaria cenchroides (comunmente de 20-50 cm) y mas poco firme, algunas veces con estolones o ausentes, las hojas cubren a los culmos de 10-15 cm de long. 2-5 mm de ancho; espiguillas de 2-5 cm de long, grisáceas o púrpura debil, casi siempre glandulares.

Habitat.- Campos abiertos, bosques de pino y encino perturbado, callejones, baldíos abandonados.

Distribución nacional.- B.C., Son., Nay., Gto., Jal., Col., Mich., Gro., S.L.P., Tamps.

Distribución local.- Río Blanco 17 km al NW R. Ornelas U. No. 70.

Márgenes del Río Blanco, cerca del cerro El Diente. A. Alvarado. C., F. J. Santana M. No. 289. Bosque La Primavera márgenes del río Caliente A. Alvarado C., R. Corona A. No. 280 Cerro El Diente, laderas del Río Blanco. A. Alvarado C. V. Alvarez L.L. Guzmán H. No. 220 Bosque La Primavera cerca al arroyo caliente. A. Alvarado C., O. Reyna B. No. 94 Bosque de San Isidro al NE de Guadalajara No. 8 Río Blanco al NW de Guadalajara A. Alvarez G. No. 1292 San Esteban Jal., R. Glez., s.n. Nacimiento del Río Caliente, sierra La Primavera, L.M.V. No. 4862. Río Blanco J.A. Vazquez No. 103.

PANICAE - ANDROPOGONACEAE-TRIBU - HORDEAE

Hordeum vulgare L. Sp. Pl. 84.1753 " Barley, Cebada "

Burda anual de 1.2 m de alto hojas a veces de 5-15 mm de ancho; espiguillas erectas o casi de 2-10 cm de long; por 1 cm de grueso; a veces ausentes de aristas, a veces las lemas de 10-15 cm de long; la forma de la lema amplia y ovada, finalmente endurecida.

Habitat.- Se cultiva y se le dá al ganado como forraje.

Distribución nacional.- Ags., Jal.

Distribución local.- Campos experimentales de la escuela de agricultura, Los Belenes J. Durpan s.n. Los Belenes R, Guzmán M s.n.

Hysperthelia dissoluta (Steud) W.D. Clayton, Kew Bull 20: 441.1963. Anthistiria dissoluta Nees exteud. Syn. Pl. Glum. 1:400.1854 Andropogon antheroides Rupr. Bull. Acad. Brux. 9, Pt. 2:245, Nom. Nud. 1842. Andropogon ruprechtii Hack. Flora 6 : 12.1885 Hyparrhenia ruprechtii Fourn. Mex. Pl. 2:67 .886. Cympogon ruprechtii (Hack). Rendle, Cat. Afr. Pl. Welw. 2: 160.1899; Htchc. U.S. Nat. Herb. 17:209.1913. Hyparrhenia dissoluta (steud.) C.E. Hubb. in Hutch. & Dalz. Fl. West. Trop. Afr. 2: 591.1936.

"Florece de Agosto a Febrero".

Erecta a veces glabra perenne de 1-3 m de alto, hojas lineares de 30 cm de long; y 6 mm de ancho, panícula erecta y espatada, mejor dicho rígida con frecuencia de 15-30 cm de alto con 4-6 niveles distinguibles; espatas menores y angostas de 5-7 cm de long a veces rojizas racimos a veces incluidos, no reflexos de 2-3 cm de long. cada par con 2 aristas solamente; racimos basales iguales, uno de arriba de 2-3 (-5) mm de long, aparente de linear o lanceolado de 4-11 mm de long, por 1 mm de ancho, espiguillas basales en pares angostas y lanceoladas de 8-15 mm de long; espiguillas sésiles de 10 a 14 mm de long; en adición de callos de 3-6 mm de long, blanquiscos y barbados, primer gluma glabra abajo del ápice, con 2 puntas de aristas de 2 mm de long aristas de 5-10 cm de long. la base amarillosa-hirsutulosa, espiguillas pediceladas de 9-14 mm de long; muy angostas lanceoladas, en México hay especímenes con una terminal peluda de 3-6 mm de long; ápice pedicelado oblicuo.

Habitat.- Bosque de pino y encino perturbado en faldas del cerro, en campos abiertos y en callejones.

Distribución nacional.- Nay., Jal., Col., Mich., Gro., Méx., Ver., Chis., Centroamérica y Sudamérica.

Distribución local.- Río Blanco J.A. Vazquez G. s.n.

SUB PANICOIDEAE - TRIBU

Imperata brevifolia Vasey, Bull. Torrey Bot. Club. 13:26. 1886.
Imperata arundinaceae subsp. hookeri Rupr. ex Anderss. Ofv. Akad. Forth. 12:160 .1855. Imperata hookeri (Anderss). Rupr. ex Hack in DC. Monog. Phan. 6: 97. 1889. " Florece de Junio a Noviembre ".

De culmos erectos de rizomas profundos, algunas veces de 0.7-1.2 (-1.5) m de alto; vainas fibrosas abajo en cada generación; plantas a veces glabras, las hojas de abajo con frecuencia vellosas en la parte de arriba casi cerca de la base; hojas de 50 cm de long; y 12 mm de ancho y en la parte de abajo angosto cerca de la base, panículas angostas, cilíndricas y a veces sueltas (12) 15-30 cm de long, dse 1-2 (-4) cm de grueso, sobre pedúnculos de 15-25 cm alrededor de la parte superior de la bráctea; espiguillas de 3-4 mm de long, pelo en la base de 9-12 mm de long, glumas atenuadas hialinas del ápice , con frecuencia púrpuras , las primeras usualmente nervadas y estriadas, una más corta que la segunda.

Habitat.- A orillas de ríos, en bosque de pino y encino perturbados.

Distribución local.- SW de U.S. B.C., Son., Chih., Nay., Jal.

Distribución local.- Márgenes del río Caliente por la brecha al Bbalneario La Primavera, A. Alvarado C. O. Reyna B. No.153. Sierra de La Venta L.M.V. No. 1525. Nacimiento del río Atlicote, arroyo de Copala. L.M.V. 4917.

ANDROPOGONACEAE

Ischaemum rugosum Salisb. Ic. Strip. Rar. 1. 1791.

Añual de 1 m de alto, a veces nudosa y de hojas pilosas; hojas de 10-30 cm de long, de 1.3 cm de ancho, lígulas rígidas, de 2-4 mm de long, espiguillas usualmente pedunculadas de 2-6 (-13) cm de long; a veces botonando las espiguillas en pares individuales, junto al punto del raquis, endurecido, inchado, a veces pilosa sobre el margen, de 3-4 mm de long. la gluma exterior de la espiguilla fértil ovada y oblonga de 4-4.5 mm de long., pilosa abajo de la base, endurecida y fuerte transversalmente rugosa, de ápice triangular, membranoso, verde-nervado , obtuso; lema fértil en la parte interna de la gluma, hialina la arista de 1.5-2 mm de long, grueso en la parte pegajosa y adherente a la parte externa del costado del reverso de la lema, glumas estériles (pedicelada) espiguillas iguales o más pequeñas que las otras, sobre un grueso y corto pedicelo endurecido, no rugoso o en menor grado de la espiguilla sésil además la espiguilla estéril y estaminada y lema aristada y pistilada.

Habitat.- Bosque de pino y encino perturbado, campos abiertos.
Distribución nacional.- Jal., Much., Méx., Costa Rica, Panama, W de la India, Sudamérica, introducida desde el viejo mundo.
Distribución local.- Barranca de Huentitan, orillas de El Mirador L.M.V. de Puga No. 6550.

PANICEAE

Ixophorus unisetus (Presl) Schlecht. Linnaea 31: 420. 747. 1862.
Urochloa unisetata Presl. Rel. Haenk 1: 319. 1830 Panicum achiedeanum Trin ex Beal, Grasses N. Amer. 2: 119. 1886. Panicum palmeri Vasey. Contr. U.S. Nat. Herb. 1: 281. 1893. Ixophorus pringlei Scribn. U.S. Dept. Agric. Div. Agrost. Bull. 4:6. 1897. Ixophorus pringlei. var minor Scribn. U.S. Dep. Agric. Div. Agrost. Bull. 4:7. 1897.
"Pataiste" ; "pipitillo".

Plantas anuales de 60-120 cm de altura; amacollada, cespitosa; culmos inclinados, erectos o geniculados, glabros; vainas comprimidas aplanadas, glabras con el margen hialino, ramificación intravaginal; lígula membranácea lacerada de 2-3 mm de largo; láminas aplanadas de 20-40 cm de largo, 10-20 mm de ancho, márgenes fuertemente escabrosos; inflorescencia en panícula sencilla abierta de 12-20 cm de largo, de 5-10 cm de ancho, pedúnculo exerto, eje finamente escabroso; ramas unilaterales de 5-8 cm de largo, arqueadas hacia el eje y juntas en la punta; raquis escabroso con las espiguillas dispuestas alternamente; espiguillas lanceoladas de 3.5-4.5 mm de largo, cortamente pediceladas redondeadas más corta, de 1.5-1.8 mm de largo, 3-nervadas con las nervaduras laterales inconspicuas, segunda gluma del tamaño de la espiguilla, 9-10 nervada; lema estéril 5-nervada; lema fértil papilosos-estriada, mucronada; palea estéril cartilaginosa y alada, alojado a las tres anteras, es común encontrar plantas depauperadas en suelos someros.

Habitat.- Maleza en los cultivos, todo tipo de suelos con buena humedad; zacatal en campo abierto y vegetación de matorral.
Distribución nacional.- Sin., Tamps., y todo el sur de México.
Distribución local.- Escuela de Agricultura, Las Agujas J.L. Marín s.n.

PANICEAE

Lasiacis nigra Davidse, Phytologia 29: 152. 1974.

Perenne de ramas arqueadas y tupidas de 1.8 m de long, pilosa o glabra; lígula de 0.5-1.3 (-2) mm de long. hojas de 5-11 (-15) cm de long, a veces de 0.6 -1.8 (-26) cm de ancho, de 5-7 (-10) es lo mismo a lo largo y ancho, casi siempre pilosa, asimétrica en la base, base auriculada y casi angosta, atenuada o a veces acuminada del borde; panículas (2-) 5-12 (-19) cm de long, de ramas largas de 1.8 (-11) cm, de long, algunas veces ascendiendo y lisas, con unas cuantas espiguillas ovoides (a veces 20 ó más) de (3.6) 4-5(-5.5) mm de long, la mayoría de pedicelos o a veces de 8-18 mm de long, primer gluma a veces de 2-2.7 (3.2) mm de largo, flores neutras o estaminadas, flores fértiles de 3.8 -4.6 mm de long.

Habitat.- Bosque de pino y encino perturbado, en arroyos y pequeñas cañadas, alrededores de cercas de piedras de algún cultivo.

Distribución nacional.- Nay., Gto., Mich., Mor., Hgo., Pue., Ver., S.L.P., Tamps., N.L., Oax., Chis., Centroamérica y Sudamérica.

Distribución local.- Márgenes del Río Caliente por la brecha al Balneario La Primavera. A. Alvarado C., O. Reyna B. No. 165. Bosque La Primavera, cerca al arroyo Caliente. A. Alvarado C., O. Reyna B. No. 102. Bosque La Primavera cerca al arroyo caliente. A. Alvarado C., M. Alvarado . Laderas de la Piedrera 10 km al NW de Tesistan. L.M.V. Nieves , Ornelas, Sánchez s.n. Rancho Zapopan, cañadas del arroyo San Lorenzo , al NW de Tesistan, aproximadamente 8 km del poblado M.J. Sainz. No. 207.

Lasiacis procerrima (Hack.) Hitchc. in Chase, Proc. Biol. Soc. Washington 24: 145. 1911 Panicum procerrimum Hack. Oester. Bot. Zeitschr. 51:431.1901.

" Carricillo".

De vida corta perenne anual, en monton, con frecuencia de 1-4 m de alto, de culmos ahuecados de 4-12 mm de gruesos, conspicuos ramas enraizadas en la parte de abajo de los nudos; enrramaje o hispiduloso-velutinoso lígulas de 0.5-1.5 (-2.1) mm de long, hojas (14-)18-35(-42) cm de long, (1.4) 1.8-4.8 (-5.7) cm de ancho de base ordenada y burda, comunmente ciliada; panícula difusa y ancha de (20-) 32.120 cm de long, ramas comunmente verticuladas acomodadas en la base; pocas espiguillas, (3-)3.5-5 (-4.8) mm de largo, primer gluma (1.4-) 1.6-2.1 (-3) mm de largo, de flores usualmente estaminadas y estériles; flores fértiles 3.1-3.4 mm de long.

Habitat.- Bosque de pino y encino perturbado, pequeñas cañadas, arroyos, campos abiertos.

Distribución nacional.- Sin., Dgo., Nay., Jal., Col., Mich., Gro., Méx., Pue., Ver., Oax., Tab., Chis., Centroamérica y Sudamérica.

Distribución local.- 15 km al W de Santa Ana Tepetitlán , A. Alvarado C., R. Corona A. No. 344 10 km al E de Santa Ana Tepetitlán A. Alvarado C., R. Corona No.321. Márgenes del río Blanco, cerca del Cerro El Diente, A. Alvarado C., F.J. Santana M. No. 302. Cerro El Diente laderas del río Blanco. A. Alvarado C., L. Guzmán H., V. Alvarez L. No. 241. Carretera a Nogales, frente a Gamesa A. Alvarado C. Ada. No. 200 . Márgenes del río Caliente por la brecha al Balneario La Primavera. A. Alvarado C. , O. Reyna B., No. 145 Bosque La Primavera cerca al arroyo caliente A. Alvarado C., No. 89. Río Blanco al E del poblado por la rivera del rio. A. Flores M., No.. 231 y R. Ornelas U. Cañón Húmedo sierra de La Venta L.M.V. de Puga No. 2457. Cerro de Río Blanco, base del Diente L.M.V. NO. 5503. Pinar de La Venta , zona residencial, 18 km. al W de Guadalajara, L.M.V. No. 6991. Fondo de la carretera de río Blanco L.M.V. y S. Carbajal No. 10,624. Boca húmeda en la base entre los cerros El Col y el Colorin L.M.V. No. 7158. Río Caliente en el Bosque La Primavera A. Gómez M. s.n. Bosque La Primavera Km. 15 carretera Guadalajara-Nogales al O de Guadalajara. A. Hernández C. s.n. En la cañada húmeda, entre el poblado de la Primavera y el río de Agua Caliente M. Cházaro B., y C. de la Mora No. Mch 4218.

SUBFAMILIA ORYZOIDEAE-ORYZEA

BIBLIOTECA ESCUELA DE AGRICULTURA

Leersia hexandra Sw Prodr. Veg. Ind. Occ. 21. 1788. Homalocenchrus hexandrus (Sw) Kuntze, Rev. Gen. Pl. 1/2 : 777.1891.

Progresando a lo largo y enraizando en los nudos a veces en aguas de 30 cm de profundidad o más , floreando en las puntas, ascendiendo de 30-60 (-125) cm de long, plantas casi lisas y glabras de márgenes en forma de hoja o inflorescencia a veces de vainas escabrosas; hojas de (5-)15-30 cm de long, 3-10 mm de ancho estas echa ndo hojas a veces sumergidas lanceoladas de 6-8 cm de long, 1.5 cm de ancho; panículas de 10-15 cm de long, con unas fuertes ramas ascendentes de 2-5 cm de long, espiguillas imbricadas o finalmente separadas de las axilas, con frecuencia púrpuras de 3.5-5 mm de long. y 1.3-1.5 mm de ancho sobre pedicelos de 0.5-1 mm de long; lemas apiculadas ascentricas apenas estrigosas sobre los costados, las quillas fuertes curvadas é hispídas-ciliadas de márgenes casi recta visible, la mitad de la palea es ancha y la lema es menor; anteras de 2-3 mm de long.

Habitat.- Alrededores de lagunas, en aguas estancadas, y a orillas de ríos.

Distribución nacional.- SE de U.S. , Dgo., Nay., Jal., Mich., Gto., Méx., Mor., D.F., Pue., Ver., Oax., Chis., Tab., Centroamérica y Sudamérica.

Distribución local.- Presa de Santa Lucía , al S de Santa Lucía R. Guzmán M., & L.M.V. de Puga No. 936. Presa de Santa Lucía al W de Tesistan F.J. Santana M., OP. Reyna B., No. 2167.

SUBFAMILIA ERAGROSTOIDEAE- CHLORIDEAE

Leptochloa fasciculares (Lam) A. Gray. Man. Bot. N. U.S. 588. 1848. Festuca fascicularis Lam. Tabl. Encyel. L: 189.1791. Diplachne fascicularis (Lam.) Beauv. Ess. Agrost. 81, 160, Pl. 16, Fig. 9. 1812.

Glabra anual de 1 m de alto, a veces semejante a Leptochloa uninervia con botones a lo largo y más en lo punteado de las espiguillas éstas angostas color verdoso a plomo, (-7)8-10(-13) mm de largo, a veces de 8 a 10 flores, adpresos; primer gluma angosta, de 1.8-3 mm de long, segunda gluma ancha, ovada elíptica, aguda o acuminada, mucronada, 2(2.5) 3-4(-4.5) mm de long, lemas (3-) 3,5-4.5 mm de long. apareciendo 1-nervadas o los nervios laterales casi visibles de los márgnes, a veces brotan; los ápices de las lemas apareciendo angostas y agudas, usualmente con un pár triangular y angosto, agudo apical dentado, y entre la arista y lo dentado.

Habitat.- A orillas de presas y lagunas estancadas.

Distribución nacional.- U.S. , B.C., Son., Dgo., Chih., Dgo., Zac., Méx., Mor., D.F., Qro., Hgo., S.L.P., Nuevo León, Tamps., Yuc., W de la India.

Distribución local .- Presa de Santa Lucía , al S de Santa Lucía R. Guzmán M & L.M.V. de Pyga 939.

SUBFAMILIA AGROSTOIDEAE-TRIBU HORDEAE

Lolium multiflorum Lam. Fl. Franc. 3: 621.1778. " Zacate rye".

Muy parecida a Lolium perenne muy generalmente, reconocida y clara en agricultura. Más robusta que Lolium perenne, de 1 m de alto; aurículas prominentes de vainas suministradas; espiguillas floreando de

Muy parecida a *Lolium perenne* muy generalmente reconocida y clara en agricultura. Más robusta que *Lolium perenne*, de 1 m de alto; aurículas prominentes de vainas suministradas; espiguillas floreciendo de 10-20; lemas de 7-8 mm de long. (En los especímenes colectados por Hernández, Lemas de 4-4.5 mm de long, con aristas de 2.5-4mm de long). En los especímenes de Ags., las aristas muy cortas de long, algunas veces las espiguillas es idéntico.

Habitat.- Se cultiva en terrenos adaptados a este tipo de cultivo, por ser utilizado como zacate forrajero.

Distribución nacional.- Ags., es donde prospera más el cultivo. Y en algunas partes de Europa es cultivado.

Distribución local.- Bosque de San Isidro A. Hernández M s.n.

SUBFAMILIA POOIDEAE-AGROSTIDEAE

Lycurus phleoides H.B.K. Nov. Gen & Sp. 1: 142.Pl. 45. 1816.

Culmos densos duros, erectos o decumbentes en la base, de 20-60 cm de alto, el herbaje glabro o escabroso; lígula de 1-3(-5) mm de long, hojas planas o pegadas, éstas de culmos a veces de 2-10 cm de long. de 1-2 mm de ancho de espiguillas y panículas, (-2) 5-10 cm de long y 5 mm de grueso a veces gris o negrusco por lo moteado de la lema y palea; espiguillas, incluyendo las aristas de 5-6 (-7) mm de long. glumas cortas que la lema, la primera usualmente con 2 casi siempre algunas veces igual que la forma y largo de las aristas, la segunda 1-aristada las aristas ralas y delicadas; lema 3-nervada, pilosa casi cerca de los márgenes, atenuados dentro de la arista de 2-3 mm de long. palea casi más larga que la lema, similar a la textura, no dentro de la maduración, pilosa no aristada, anteras blancas de 1.6 - 2.1 mm de long. granos cafés, fusiformes de 1.5 - 1.7 mm de long.

Habitat.- Bosque de pino y encino perturbado, campos abiertos, en callejones Distribución nacional.- SW de U.S. B.C., Son., Chih., Dgo., Zac., Ags., Gto., Jal., Mich., Méx., Mor., D.F., Tlax., Qro., Oax., Pue., Hgo., Tamps., Coah., Guatemala.

Distribución local.- Por San Cristobal . Navarro y Cervantes No. 164.

CHLORIDEAE

Microchloa kunthii Desv. Opusc. 75. 1831. *Microchloa setacea* sensu H.B.K. Nov. Gen. & Sp. 1: 84. Pl. 22. 1816. not. of R. Brown, 1810. *Microchloa indica* sensu Hitchcock 1913, not *Nardus indica* L.f., 1781. *Paspalum tenuissimum* M.E. Jones. Contr. West Bot. 18:24.1935.

Perenne, culmos muy delgados, erectos pequeños densos empenachados, de 10-30 cm de long, lígula ciliada, 1-1.5 mm de long, hojas firmes o a veces soldadas de 1-1.5 mm de ancho; espiguillas usualmente fuertes y curvadas, (2-) 5-10 (-15) cm de long, de 1-2 mm de ancho, de espiguillas contiguas, fuertes pelos hacia arriba adpresas y algunas veces retorcidos, de 2.5-3.5 mm de long, de glumas lanceoladas agudas glabras, de lemas membranosas, de 2-2.5 mm de long, pilosa

sobre la nervadura, de márgenes densos suaves-pilosos con pelo de 1 mm de long, granos lustrosos, cafés elipsoides punteado sobre la cara, de 1.2-1.4 mm de long.

Habitat.- Bosque de pino y encino perturbado, campos abiertos, en faldas del cerro, en pequeñas cañadas y arroyos.

Distribución nacional.- S. de Arizona, B.C., Son., Chih., Dgo., Zac., Ags., Nay., Jal., Mich., Gro., Gto., Méx., Mor., D.F., Hgo., Tlax., Qro. S.L.P., Pue., Ver., Oax., Centroamérica y Sudamérica, Tropicos y subtropicos del viejo mundo.

Distribución local.- A la orilla E del poblado del Río Blanco. L.M.V. de Puga & S. Carvajal No. 10.371. Tesistán 3 km al N del pueblo R. Guzmán M. No. 304. Cerro del Diente, al N de Río Blanco R. Guzmán M. No. 679.

Muhlenbergia brevifolia Scribn. ex Beal, Graseses N. Amer 2: 254. 1986.

Plantas perennes de tallos delgados, decumbentes en la base, ramificados hacia los nudos inferiores y centrales, de 20-35 cm de alto; vainas glabras, más cortas que el tamaño del entrenudo; lígula, una membrana lacerada, de 1 mm de largo, más o menos decumbentes; hojas planas o más comunmente subinvolutas al desecarse, suavemente villosas en la superficie adaxial y glabras en la abaxial, de 1-5 cm de largo por 1-2 mm de ancho, panícula ovoide, difusa, de 2-5 cm de largo; glumas subiguales, angostamente acuminadas a veces cortoaristadas, escabrosas en la quilla de 3-4 mm de largo; lema pilosa en los márgenes del callo, de 3.5 mm de largo, con el ápice diminutamente bifido; arista flexulos.

Habitat.- En laderas pedregosas y cañadas húmedas.

Distribución nacional.- Dgo., Jal.

Distribución local.- Arroyo de Los Pajaritos, junto alñ Balneario, 5 km al SW de Santa Lucía, F.J. Santana M. No. 1234. Guadalajara (Pringle 4736, U.S.; el tipo); Venta del Astillero, La Primavera, Mpio. de Zapopan (L.M.V. de Puga 126).

POACEAE-AGROSTIDEAE

Muhlenbergia ciliaris (H.B.K.) Kunth Rev. Gram. 1: 63 . 1829.

Plantas anuales de tallos delgados, ramificados hacia los nudos inferiores glabros erectos o más frecuentemente postrados y decumbentes de 10-30 cm de largo; vainas glabras a esparcidamente pilosas; lígulas de 0.5 mm de largo; hojas planas en la superficie abaxial y pilosas en la adaxial., de 1-5 cm de largo por 1-2 mm de ancho; panícula de 4-10 cm de largo, con las ramas reflexjadas, floríferas a la base de 7-30 cm de largo; glumas angostas, acuminadas, glabras, ligeramente desiguales, de 1-2 mm de largo, con una arista de igual tamaño o más cortas que éstas; lema angosta, fuertemente 5-nervada, de 2 mm de largo, con el ápice ciliado en los nervios laterales, el callo disminu amente pubescente; flexuosa, de 5-20 mm de largo; palea de igual tamaño que la lemma, angostamente acuminada.

-Habitat.- Campo abierto con vegetación perturbada o de encinar, cerca de los arroyos y paredes verticales húmedas.

Distribución nacional.- B.C., Son., Chih., Sin., Dgo., Nay., Zac.,
Ags., Jal., Mich., Méx., Mor., Pue., Ver., Oax., Chis.

Distribución local.- Bosque La Primavera, A. Alvarado C. 20 Carretera a
Nogales, frente a Gamesa, A. Alvarado C. 188. El Diente, laderas del
río Blanco, A. Alvarado C. et al 247. Cerro El Colli al W de
Guadalajara A. Alvarado C. R. Corona A. 265. Bosque La Primavera,
márgenes del río Caliente y laderas, A. Alvarado C., R. Corona A. 275.
Bosque La Primavera, márgenes del río Caliente A. Alvarado C. R. Corona
A. 281. Márgenes del río Blanco cerca del Cerro El Diente A. Alvarado
C., F.J. Santana M. 287 Rancho La Cebada, carretera a San Isidro
Mazatepec km. 10 A. Alvarado C., R. Corona A. 305. 15 km al W de Santa
Ana Tepetitlán, A. Alvarado C., R. Corona A. Villa Guerrero (A.A.
Beetle M-5791); 14 km al W de Cuautla, por la brecha Ayutla-Mascota
(R. Guzmán M 911).

Muhlenbergia diversiglumis Trin. Mem. Acad. St.-Petersb. 6: (reprint
52). 1841.

Plantas anuales, delicadas, de varios nudos, ramificados en casi
todos los nudos, de 20-50 cm de alto; vainas más cortas que el tamaño
de los entrenudos, papiloso-papilosas; ligula diminuta, de 0.5 mm o
menos; panículas numerosas, axilares y terminales, con las espiguillas
dispuestas sobre un solo lado del eje, éste filiforme y flexuloso, las
ramas simples y desarticulándose cerca de la base con 2 espiguillas;
glumas de 0.2-0.3 mm de largo, la primera normalmente con una arista,
de 1-7 mm de largo; lema escabrosa en el dorso, pilosa en la base, de
3-5 mm de largo, con una arista de 5-15 mm de largo, palea escabrosa,
los nervios frecuentemente prolongadas en aristas delgadas.

Habitat.- Campo abierto con vegetación perturbada, orillas de caminos y
potreros abandonados, laderas y barrancas rocosas con suelos someros
húmedos.

"Florece de Julio a Octubre".

Distribución nacional.- Jal., Mich., Méx., Mor., D.F., Chis.

Distribución local.- Cerro El Colli al W de Guadalajara. A. Alvarado
C., R. Corona A. 267. Márgenes del Río Blanco, cerca del Cerro El
Diente., A. Alvarado C., F.J. Santana M. Agua Hedionda, brecha a
Manuel M. Dieguez (L.M. Puga 4482); Cerro de la Mesa, Mpio. de El
Grullo (F.J. Santana M. 600); entre Ayutla y Capillas de Taipita (A.A.
Beetle M-5945); Guadalajara "moist ledges of barranca" (Pringle 1739).

Muhlenbergia emersleyi Vasey. Contr. U.S. Nat. Herb. 3:66.1892.

Plantas perennes, cespitoso, de tallos erectos, glabros, con 1-2
nudos, de 50-150 cm de alto; vainas aquilladas, escabrosas; ligula una
membrana suave de 1-3 cm de largo; hojas planas o involutas, de 1-4 mm
de ancho; panícula de 20-35 cm de largo, angosta, compuesta de ramas
difusas o algo péndulas, más o menos fasciculadas, desnudas a la base
las ramas inferiores de 5-10 cm de largo; glumas subiguales, angostas y
agudas o acuminadas, glabras; lema ligeramente más corta que las
glumas, villosa hacia la base escabrosa hacia el ápice, con una arista
delicada de 1-2 cm de largo.

Habitat.- Laderas y barrancas rocosas entre los 1800 y 2100 m de altitud, en bosques de Quercus o Quercus y pinus.

"Florece de Agosto a Noviembre".

Distribución nacional.- B.C., Son., Chih., Coah., Tamps., Sin., Dgo., Zac., S.L.P., Ags., Jal., Gto., Pue., Méx., D.F., Mich., Oax.

Distribución local.- Cerro El Diente, laderas del Río Blanco. A. Alvarado C. 299 10 km al E de Santa Ana Tepetitlán A. Alvarado C., R. Corona A. 315

Muhlenbergia grandis Vasey, Contr. U.S. Nat. Herb. 1:283.1893.

Plantas cespitosas, de tallos glabros, hasta de 1.5 m o más de alto; nudos 1-4, glabros; vainas basales, fuertemente comprimidas; lígula lacerada, de 1.5-6 mm; aurículas ausentes; hojas planas o involutas, de 15-30 cm de largo por 3-8 mm de ancho, escabrosas en ambas superficies; inflorescencia densa, de color amarillento o púrpura, de 3-60 cm de largo por 2-8 cm de ancho; espiguillas de 1.3-2.5 mm de largo; glumas subiguales, en tamaño, glabras o ligeramente escabrosas; lema de 1.5-2.2 mm de largo con unos cuantos pelos en la nervadura central hacia la base, con una arista de 6-20 mm de largo.

Habitat.- Barrancas y cañones rocosos con vegetación decidua y de encinar; taludes escarpados con abundante vegetación herbácea.

Distribución nacional.- Son., Nay., Mich., Jal.

Distribución local.- Jalisco (Río Blanco, Palmer 515 en 1886, US, el tipo). Cerro El Diente, laderas del río Blanco. A. Alvarado C., et al 230. Cerro El Colli al W de Guadalajara, A. Alvarado C., R. Corona A. 256. Márgenes del río Blanco, cerca del cerro El Diente A. Alvarado C., F.J. Santana M. 301.

Muhlenbergia gigantea (Fourn.) Hitchc. N. Amer. Flora 17:460. 1935
Epicampes gigantea Fourn. Mex. Pl. 2:1886. Epicampes bourgaei Fourn. Mex. Pl. 2: 1886. Muhlenbergia alta Hitchc. N. Amer. Flora 17:461. 1935
Muhlenbergia magna Hitchc. N. Amer. Flora 17: 460. 1935.

Plantas perennes, fuertemente cespitosas, de tallos gruesos y robustos, glabrosos o escabrosos, de 1.2-3 m de alto; vainas basales fuertemente comprimidas, glabras o escabrosas; lígula membranosa, lacerada, de 1-3.5 cm de largo, hojas planas de 2.5-12 mm de ancho con los márgenes aserrados; panículas abiertas, de 45-110 cm de largo por 2-30 cm de ancho, compuesta de ramas rígidas o flexuosas de color púrpura o café púrpura, desnuda a la base; espiguillas de 1.5-2.5 mm de largo; glumas con el ápice agudo o redondeado, glabras o escabrosas, 1-nervada, ligeramente más larga que el flósculo; lema aguda redondeada en el ápice, de 1.3-2.2 mm de largo, glabra, 3-nervada, sin arista.

Habitat.- Barrancas y laderas rocosas con abundante vegetación arbustiva y de encinar, campo abierto con vegetación de encinar, a veces asociada a Tripsacum pilosum.

Distribución nacional.- Son., Jal., (Zapotlán, Hitchcock 7180, el tipo de M. alfa; Guadalajara, pringle 3335, isotipo de M. Magna); Veracruz (Orizaba, Burgeau 2873, US, fragmento del tipo); Méx., Gro., Chis.

Distribución local.- Cerro El Colli al W de Guadalajara A. Alvarado C., R. Corona A. 257. Cerro del Cuatro (L.M. Puga 341 en 1965); Barranca de

Oblatos (J. Espinoza L.)

Muhlenbergia implicata (H.B.K.) Kunth. Rev. Gram. 1: 63. 1829.

Plantas anuales de tallos delgados, puberulentos, ramificados desde cerca de la base; más cortas que los entrenudos; ligulas de unos 3 mm de largo; hojas planas, pubescentes en la superficie adaxial, glabras a escabrosas en la abaxial; inflorescencia abierta, púrpura, compuesta de ramas capilares, divergentes; espiguillas sobre pedicelos recurvados y engrosados en el ápice; glumas desiguales con el ápice truncado y eroso, la primera de 0.5 mm de largo, la 2da. de cerca de la 1/2 del tamaño de la espiguilla; lema angosta, 5-nervada, de 3 mm de largo, 2-dentada, los dientes prolongados en forma de 2 aristas diminutas; arista de 1.5 -2 cm de largo.

Habitat.- En orillas de caminos, campos de cultivo o margen de bosque de pino, encino o encino-pino.

Distribución nacional.- Chih., Dgo., Jal., Mich., Méx., Pue., Ver., Gro., Oax., Chis., hasta Centroamérica.

Distribución nal. - Mpio. de Ojuelos, 30 km al S de Ojuelos (L.M. Puga 5617); Guadalajara, alrededores (varios colectores e.g. L.M. Puga 11457); a 5 km de Quitupan (L.M. Puga 8222); entre pegueros y Tepatitlán (L.M. Puga 5626); 8.5 km al W de San Julian (J.A. Pérez 4455).

Distribución local.- Carretera a Nogales, frente a Gamesa. A. Alvarado C. 202. Cerro El Diente, laderas del río Blanco. A. Alvarado C. et. al. 245. Cerro El Colli al W de Guadalajara, A. Alvarado C., R. Corona A. 269. Bosque La Primavera, márgenes del río Caliente y laderas A. Alvarado C. 284. 15 km al W de Santa Ana Tepetitlán, A. Alvarado Corona A. 340.

Muhlenbergia longiglumis Vasey. Contr. U.S. Nat. Herb. 1: 283. 1893.

Planta perenne, cespitosa, de tallos glabros de 0.7-1 m de alto; nudos 1-2 vainas basales comprimidas y aquilladas sin aurícula; ligula membranosa, de 4-10 mm de largo; hojas de 20-30 cm de largo por 1.5-2 mm de ancho; inflorescencia erecta, de 20-30 cm de largo por 1-2.5 cm de ancho, con las ramas ascendentes de 3-3.5 cm de largo; espiguillas de 5-7 mm de largo; glumas subiguales, ligeramente más largas que el flósculo, esparcidamente pilosa, 1-nervadas, corto aristadas; lemas 4-5 mm de largo, con los márgenes densamente pubescentes, 3-nervadas con una arista de 2-6.5 cm de largo.

Habitat.- Terrenos rocosas con vegetación de encinar y pinar. Al parecer endémica de Jalisco. Florece de Octubre a Noviembre.

Distribución nacional.- Zac., Ags., Jal.

Distribución local.- Cerro El Huixtla, municipio de Zapopan L.M.G. & J.A. Pérez de la R. No. 2891. 17 1/2 km. al NW de Guadalajara, Sierra de la Primavera Puga et al. No. 12961. A 3 km. de San Francisco Ixcatlán para la brecha la Soledad, Navarro y Muñoz Glez. No. 178. Jalisco, Mpio. de Zapopan, por San Cristobal No. 149

Muhlenbergia macrostis (Piper) Hitchc. N. Amer. Flora 17: 463. 1935.

BIBLIOTECA ESCUELA DE AGRICULTURA

Planta perenne, fuertemente cespitosas de tallos glabros o escabrosos, de 1.2-2.3 mm de alto, con 3-4 nudos; vainas glabras, fuertemente aquilladas, con aurículas de 1-20 cm de largo; lígulas membranosa lacerada de 2-15 mm de largo; hojas involutas, largamente acuminadas, glabras o escabrosas en ambas superficies, de 2-6 mm de ancho por 40-90 cm de largo; inflorescencia columnar, compuesta de numerosas ramas ascendentes de color verde blaucuzco, de 15-60 cm de largo por 5-12 cm de ancho; espiguillas de 2-3 mm de largo; glumas más largas que el flósculo, glabras o escabrosas sin aristas y con el ápice obtuso, 1-nervadas; lemas de 1.8-2.5 mm de largo, agudas, 3-nervadas, sin aristas, glabras; palea glabra, igual o ligeramente más larga que la lema.

Habitat.- Terrenos y barrancas pedregosas con vegetación perturbada de encinar y pinar, Abies y Pinus, a veces asociadas a Clethra y Tripsacum.

Distribución nacional.- Sin., Zac., Nay., Jal., Gto., Pue., D.F., Mich., Hgo., Gro., Oax.

Distribución local.- Cerro Mesa Chica, Santa Lucía L.M.V. 7009. Rancho La Cebada, carretera a San Isidro Mazatepec km 10. A. Alvarado C., R. Corona A. 303. 15 km. al W de Snata Ana Tepetitlán A. Alvarado C., R. Corona A. 334. La Primavera M.E. Argote O. s.n.

Muhlenbergia minutissima (Steud) Swallen, Contr. U.S. Nat. Herb. 29: 207. 1947.

Plantas anuales de tallos delgados, delicados de 8-20 cm de largo; vainas más largas que los entrenudos, pilosas; lígulas diminutas, de 0.5 mm de largo o menos; inflorescencia más o menos abierta, compuesta de ramas filiformes desnudas a la base; espiguillas de 1.2-1.5 mm de largo; glumas pilosas en la espiguilla; lema sin arista, pubescente en los márgenes y en la nervadura central.

Habitat.- Suelos rocosos, someros húmedos a lo largo de riachuelos y campos abiertos.

Distribución nacional.- Chih., Dgo., Jal., Mich., Zac., Nay.

Distribución local.- Cerro El Colli al W de Guadalajara. A. Alvarado C., R. Corona A. 264. Al SW de Santa Margarita R. Ornelas U. 13. Predio Las Agujas de Nextipac, carretera a Nextipac. F.J. Santana M. 1920. Cerro El Colli, al W de Guadalajara J.A. Pérez de la Rosa s.n.

Muhlenbergia montana.- (Nutt.) Hitchc. Bull. U.S. Dept. Agric. 772.145.1920.

Plantas perennes, densamente cespitosas, de 60-100 cm de alto, casi glabras; lígulas de 2-7 (-10) mm de largo, con el ápice fragil; láminas aplanadas a involutas, de 10-30 (-50) cm de largo, 1-3 mm de ancho diminutamente rugosa escabroso-pilosa, en la superficie de arriba; inflorescencia largamente excerta, de 15-30 cm de largo, suelta relativamente angosta, las ramas principales moderadamente a fuertemente ascendentes, arriba de 5-6 cm de largo, anchamente espaciada las ramas menores y pedicelos comunmente divaricados; pedicelos laterales de menos de 1 mm de largo, glumas subiguales, con aristas de cerca del tamaño del cuerpo, la primera de 0.7-1 mm de largo con una arista simple de 1-1.5 mm de largo, la segunda de 1. - 1.5 mm de largo, con 3 desiguales o casi iguales, arista, la más grande de 1-

1.5 mm de largo; elipsoidal fusiforme, largo punteada, tenuemente pilosa, excepto cerca de la punta escabrosa, la arista flexulosa, de 8-17 mm de largo; palea ligeramente más corta que la lema, pilosa en el callo, anteras de 1.5-1.8 (-2) mm de largo.

Habitat.- Bosque de pino y encino, alturas de 2000-2700 m, florece de Octubre a Noviembre.

Distribución nacional.- Chih., Dgo., Zac., Jal., Mich., Pue., Chis., Hgo., Oax., Tlax., Méx.

Distribución local.- Rancho La Cebada, carretera a San Isidro Mazatepec km. 10 ., A. Alvarado C., R. Corona. Sierra del Tigre 5 km de Mazamitla, McVaugh & Koelz 409 ; Reporte desde Guadalajara (Palmer in 1886).

Muhlenbergia rigida (H.B.K.) Kunth. Rev. Gram. 1:63. 1829.

Plantas perennes, cespitosas, de tallos delicados, glabras o escabrosos en la base de la panícula; vainas glabras; lígulas con el ápice truncado, firme, de 3-7 mm de largo; hojas planas o involutas, de 2-4 mm de ancho por 10-20 cm de largo; inflorescencia angosta, de color púrpura, compuesta de ramas delgadas con el ápice péndulo, de 10-35 cm de largo; glumas lanceoladas, con el ápice agudo u obtuso, de 1-1.8 mm de largo; lema acuminada, escabrosa en el ápice, pilosa en la base con una arista delgada y escabrosa de 5-15 mm de largo en un ápice bifido.

Habitat.- Campo cubierto con vegetación perturbada, bosque de encino, laderas y declives suaves con vegetación de pastizal, frecuentemente asociada a bouteloua y aristida; en claro de bosque de pino y encino, asociado a cacalea, Spiranthes y Penstemon. Florece de Septiembre a Noviembre.

Distribución nacional.- Son., Chih., Dgo., Zac., Ags., Gto., Jal., Mich., Méx., D.F., Tlax., Oax., Ver., Pue., Hgo., S.L.P.

Distribución local.- Bosque La Primavera, cerca al arroyo caliente. A. Alvarado C., O. Reyna B. No.103. Alrededores de la base Aérea y a orillas de cultivos de maíz. A. Alvarado C., Lilia No.141. Carretera a Nogales, frente a Gamesa . A. Alvarado C. 198. Cerro El Colli, al W de Santa Ana Tepetitlán, A. Alvarado C., R. Corona A. 217 . Cerro El Diente, laderas del río Blanco, A. Alvarado C. et al. 223. Cerro El Diente laderas del río Blanco. A. Alvarado C. et al 243. Guadalajara y alrededores (varios colectores e.g. L.M. Puga 11462).

Muhlenbergia robusta (Fourn) Hitchc. N. Amer. Fl. 17(6): 462. 1935.

Plantas fuertemente cespitosas, perennes, de tallos gruesos, erectos, glabros, de 1-3 m de alto; vainas basales, comprimido aquilladas, glabras, con una aurícula, rudimentaria de 1-5 mm de largo; lígula membranosa, con el borde lacerado, de 1.5-5 mm de largo; hojas de 25-50 cm de largo por 3.5-6 cm de ancho, escabrosas en ambas superficies; el margen fuertemente serrulado; inflorescencia densa, de color-verde-grisáceo o púrpura, de 50-60 cm de largo por 2-4 cm de ancho; espiguillas de 1.8-3.3 mm de largo; glumas agudas u obtusas, 1-nervadas, largas o escabrosas; lema aguda, 3-nervada, glabra o escaberulosa, a veces mucronada; palea ligeramente más corta que la

lema.

Habitat.- Laderas y taludes rocosos, barrancas y cañones con vegetación perturbada o de encinar. Florece de Septiembre a Noviembre.

Distribución nacional.- Nay., Jal., Gto., Ver., Pue., Mor., Méx., D.F., Mich., Guadalajara y alrededores (varios colectores e.g. Pringle 2321); 5 km SW de Tequila (J.R. Reeder & CH.G. Reeder 4206).

Distribución local.- Carretera a Nogales, frente a Gamesa A. Alvarado C. 187. Cerro El Colli al W de Guadalajara, A. Alvarado C., R. Corona A. 255 10 km al E de Santa Ana Tepetitlán., A. Alvarado C., R. Corona A. 313.

Muhlenbergia scoparia Vasey. Contr. U.S. Nat Herb. 1: 283.1893.

Plantas perennes, cespitosas, de tallos glabros o escabrosos, de 50-75 cm de alto; vainas basales aquilladas, glabras o escabrosas hacia el ápice, frecuentemente enroscadas, sin aurículas; lígulas membranosa de 8-16 mm de largo; hojas planas o involutas, de 25-50 cm de largo por 1-4.5 mm de ancho, escabrosas en ambas superficies; inflorescencia abierta, de color café o púrpura, de 25-30 cm de largo; espiguillas de 1.5-2.2 mm de largo, sobre pedicelos delgados de 0.5-3 mm de largo; glumas agudas, la primera más corta que la segunda corto aristadas, glabras o escabrosas, sin nervaduras o 1-nervada; lema de 1-2 mm de largo, con el margen piloso, aguda, 3-nervada, con una arista de 6-15 mm de largo.

Habitat.- Campo abierto, barrancas y laderas húmedas con vegetación de Quercus, Abies y Pinus. Florece de Octubre a

Distribución nacional.- Son., Chih., Nay., Jal., Mich.

Distribución local.- Cerro El Diente, laderas del Río Blanco, A. Alvarado C. et al No. 253. Arroyo La Milpillas, km 21 carretera a San Cristobal L.M.V. de Puga 7317 km. 18.720 carretera Tesistan, San Cristobal de la Barranca. J.A. Pérez de la Rosa.

Muhlenbergia stricta (Presl). Kunth Dév. Gram. Suppl. xvi. 1830.

Plantas perennes de tallos robustos, puberulentos, de 1-1.5 m de alto; vainas de márgenes sobrepuestos, puberulentos, auriculadas, lígula firme, decurrente, de 3-5 mm de largo; hojas involutas, escabrosas o puberulentas; panículas abiertas, de 30-50 cm de largo; glumas como de la mitad del tamaño de la lema; la lema acuminada, de 3 mm de largo, con una arista flexulosa de 5-10 mm de largo.

Habitat.- Suelos calizos o calcáreos, con vegetación secundaria, de encinar y pinar o pastizal.

Distribución nacional.- Nay., Jal., Col., Mor., Ver.

Distribución local.- Barranca de Huentitán El Alto. A. Alvarado C. 1.36.6 km de la carretera a San Cristobal de la Barranca-Colotlán A. Alvarado C., R. Ornelas U. No.3. Al S del poblado de Agua Blanca, por la brecha hasta límites de los municipios de Tlajomulco, Tlaquepaque, A. Alvarado C., R. Corona A. 170 Cerro El Colli al W de Guadalajara, A. Alvarado C., R. Corona A. 259. 10 km al E de Santa Ana Tepetitlán A. Alvarado C., R. Corona A. No. 311.

Muhlenbergia tenella (H.B.K.) Trin. Gram. Unifl. 192. 1824.

BIBLIOTECA ESCUELA DE AGRICULTURA

Plantas anuales de tallos delicados, glabros, ramificados hacia los nudos inferiores, de 10-30 cm de largo; vainas más cortas que los entrenudos, glabras o pilosas; ligula diminuta, de 0.5 mm o menos de largo, ciliada; inflorescencia angosta con las ramas floríferas a la base de 5-12 cm de largo; glumas de 0.5 mm de largo, angostamente acuminadas, con una arista de 0.5-1 mm de largo; lema angosta, inconspicuamente nervada, de 2 mm de largo, con el callo pubescente y una arista delicada de 1-2 cm de largo.

Habitat.- Suelos someros húmedos con vegetación herbácea escasa.

Distribución nacional.- Son., Chih., Sin., Nay., Jal., Col., Mich., Gro., Méx., Mor., Oax. Ver.

Distribución local.- Márgenes del río Caliente, por la brecha al balneario La Primavera. 146. 10 km. al E de Santa Ana Tepetitlán., A. Alvarado C., R. Corona A. 322. Lomas del Mirador, 6 km, por la carretera Guad-Colotlán. COTECOCA s.n. Barranca de Huentitán, mirador (L.M. Puga 6575).

Muhlenbergia tenuifolia (H.B.K.) Kunth Rev. Gram. 1:63.1829.

Plantas anuales, de tallos glabros, ramificados hacia la base y los nudos centrales, de 20-70 cm de alto; vainas más cortas que los entrenudos, glabras o escabrosas; ligula de 2 mm de largo; hojas planas o subinvolutas, escabrosas en la superficie abaxial, escabros-pubescentes en la superficie adaxial; inflorescencias numerosas terminales, angostas de 8-15 cm de largo, las ramas inferiores hasta de 5 cm de largo floríferas a la base; glumas angostas, desiguales, agudas corto aristadas, de 1-1.5 mm de largo, la 1ra. y la 2da. gluma del.5-2 mm de largo; lema lanceolada, de 2-2.5 mm de largo, pubescentes en un callo diminuto y en el margen, con una arista delgada de 1.5-2 cm de largo.

Habitat.- Suelos someros y paredes húmedas, frecuentemente en bosque perturbado de encino y pino en altitudes moderadas. Florece de Agosto a Noviembre.

Distribución nacional.- Son., Chih., Dgo., Zac., Ags., Méx., Gto., Jal., Mich., Gro., Oax., Pueb., Hgo., Qro. S.L.P., Coah., Nuevo León.

Distribución local.- Cerro El Diente, laderas del Río Blanco., A. Alvarado C., et al 249. Los Belenes;

Muhlenbergia virescens.- (H.B.K.) Kunth, Rév. Gram. 1:64. 1829.

Plantas perennes, densamente cespitosas, de 40-70 cm de alto; vainas glabras o escabrosas, estramíneas, flexuosas y enrolladas en espiral; ligula una membrana escariosa de 4-8 mm de largo; hojas planas o involutas en la base, largamente acuminadas, enrolladas como listones; panícula angosta, de color amarillento o púrpura o verdoso, sobre un eje escabroso, de 5-15 cm de largo; glumas desiguales, acuminadas o agudas, la primera de 4 mm de largo, la segunda, 3-nervada de 5 mm de largo; lema aguda, de 5 mm de largo, pubescente, flexulosa de 1-1.5 cm de largo.

Habitat.- Bosque ralo de Pinus y Quercus en terrenos pedregosos secos, asociados a compuestos y otras gramíneas. Florece de Octubre a Noviembre.

Distribución nacional.- Son., Chih., Sin., Dgo., Zac., Ags. , Gto., Jal., Mich., S.L.P.

Distribución local.- 15 km al W de Santa Ana Tepetitlán., A. Alvarado C., R.Corona A. 343. 5 km después del autódromo., L. Fuentes R. s.n.

Muhlenbergia watsoniana Hitchcock N. Amer. Fl. (6): 471.1935.

Plantas perennes de culmos erectos, escabrosos, de 20-50 cm de alto, con los nudos agregados a la base; vainas aquilladas, más o menos comprimidas, más largas que los entrenudos, con los márgenes sobrepuestos; hojas planas o involutas, escabrosas en ambas superficies de 15-20 cm de largo por 1-4 mm de ancho; panícula angosta, lobulada, de 5-15 cm de largo por 5-15 mm de ancho, con el eje escabroso-pubescente; glumas desiguales, angostas, escabrosas, de 3-4 mm de largo, la primera aguda, la 2da. truncada, bífida o mucronada; lema fusiforme, villosa hacia la base, de 3 mm de largo con una arista de color amarillo de 1-2 mm de largo.

Habitat.- Terrenos arenosos, escarpados, con suelos derivados de pómez y obsidiana, en bosque de Pinus y Quercus. Florece de Diciembre a Marzo.

Distribución nacional.- Jal., S.L.P.

Distribución local.- 17.5 km al NW de Guadalajara, sierra de La Primavera, Puga et al No. 12962. Km 12 brecha de Guadalajara a San Isidro Mazatepec (Díaz Luna 4626); Santa Margarita, Mpio. de Zapopan (R. Ornelas U. 20); La Primavera, Sierra de La Venta (L.M. Puga 4705).

PANICEAE

Oplismenus burmanii (Retz.) Beauv. Agrost. 54. 1812.

Plantas anuales de 25-40 cm de altura; postradas en la base, provista de raíces en los nudos inferiores; nudos pubescentes con los pelos extendidos; vainas papiloso-hispidas o un poco glabras, estriadas, ciliadas en los márgenes, más cortos que los entrenudos, ramificación intravaginal; ligula membranácea ciliada con pelos de 1 mm de largo, collar y garganta villosa; láminas ovado-lanceoladas de 3-7 cm de largo (algunas veces hasta 10 cm), 10-15 mm de ancho (-20) esparcidamente pilosas en ambas superficies, márgenes usualmente ondulados y finalmente escabrosos; inflorescencia racemosa de 2.5 cm de largo algunas veces hasta 10 cm de largo, arqueada, pedúnculo largamente exerto; eje villosa; racimos 4-9 juntos al eje ascendentes, preferentemente cortos y gruesos de 10-17 mm de largo, blancos y sedosos; espiguillas densamente acomodadas y casi sésiles en el raquis, éste más densamente villosa y también rodeado especialmente en la base de las espiguillas; glumas subiguales del tamaño de 2/3 partes o más de la lema estéril, aristadas, densamente villosas, aristas antrorsamente escabrosas, 1ra. gluma 3-nervada de 1.8-2 mm de largo (sin arista), arista de 10-15 mm de largo, la 2da. gluma 5-nervada, similar a la primera, un poco más larga, la arista más corta (5-10 mm de largo); lema estéril 7-nervada de aproximadamente 3 mm de largo con una arista de 1-1.5 mm de largo o sin ella, también papiloso-villosa; lema fértil elíptico-lanceolada de aspecto lustroso y textura coriácea; cariopsis

de 1.6 mm de largo.

Habitat.- Matorral subtropical, paredones húmedos, lugares sombríos y en campos de cultivo.

Distribución nacional.- Regiones tropicales y subtropicales de México.

Distribución local.- Márgenes del Río Caliente, por la brecha al balneario La Primavera A. Alvarado C., O. Reyna B. 160 . Potrero El Sanjón, 4 km al SW de El Limón (C. Ramos C s.n.) Las Higueras km 18 por la carretera El Grullo - Cd. Guzmán, Mpio . El Limón (F.J. Santana M. 17). Potrero El Guayavo Mpio. de El Grullo (F.J. Santana M. 84) Especie sin importancia forrajera.

Panicum elephantipes Nees . Agrost. Bras 165.1829.

Plantas ascendentes a partir de una base decumbente, rastrera, con raíces en los nudos, succulenta y con abundante tejido aerequimatoso, de más de 1 m de largo; nudos glabros, de color obscuro; vainas glabras, más largas que los entrenudos, de color rojizo a veces reticuladas al desecarse; lígula de 3 mm de largo; hojas planas, glabras en ambas superficies, rara vez pilosa en la superficie abaxial hacia la base, de 15-50 cm de largo por 7-20 mm de ancho; inflorescencia una panícula abierta, densa compuesta de numerosas ramas fuertemente ascendentes; espiguillas lanceoladas acuminadas, de 4-5 mm de largo; 1ra. gluma obtusa de 1/4 - 1/5 del tamaño de la espiguilla; la 2da. gluma y lema estéril lígulas o subiguales, agudas, más largas que el fruto, 7-9-nervadas; fruto de la forma de la espiguilla, de 3-4 mm de largo, por 0.8 mm de ancho, con los márgenes de la lema delicados, sin enrollar en la mitad superior.

Habitat.- Suelos mal drenados, lodosos a orillas de estanques con abundancia de agua, asociado a Polygonum sp. Paspalum distichum, Juncus.

Distribución nacional.- Jal., Mex.

Distribución local.- Presa de Santa Lucía, al S. R. Guzmán M., L.M.V. de Puga, 937. ésta es una de las muchas especies destinadas a desaparecer rápidamente del estado, a medida que los charcos permanentes y áreas pantanosas, es donde crece , desocupándolos para usos agrícolas. Conocido para Hitchcock y Chase (Op.cit.) sólo de los alrededores de la Cd. de México.

Panicum hians Ell. Bot. S.C. & Ga. 1: 118. 1816.

Plantas perennes, cespitosas, de tallos simples o ramificados, de 20-60 cm de alto, erectos, o rara vez postrados y rastreros en los nudos inferiores; nudos glabros de color claro, más o menos comprimidos; vainas más cortas que el tamaño de los entrenudos, aquilladas, glabras; lígula membranácea, de 0.5-0.6 mm de largo; hojas planas de 5-15 cm de largo por 1-5 mm de ancho, glabras o escasamente pilosas en la superficie adaxial, inflorescencia, una panícula abierta de ramas cortas con las espiguillas densamente aglomeradas hacia las puntas, desnudas a la base; espiguillas de 2.2-2.4 mm de largo por 0.8 mm de ancho más anchas al madurar por el ensachamiento de la palea estéril; 1ra. gluma aguda, de la 1/2 del tamaño de la espiguilla; 1ra. gluma y lema estéril subiguales, ligeramente más largas que la palea

estéril; fruto de 1.8-1.9 mm de largo por 0.7 mm de ancho, los márgenes de la lema ligeramente enrollados sobre la palea.

Habitat.- Terrenos inundados con vegetación herbácea en campo abierto, bosque de Juniperus, Pinus o Quercus, en suelos rojos o grises arcillosos, desde los 900 hasta los 2100 m de altitud. Florece de Julio a Octubre.

Distribución nacional.- S. de U.S. , Jal., Mich., Ver., Centroamé

Distribución local.- Arroyo de Las Desgastadoras, base E del cerro El Mamey, al W de Nextipac. Guzmán ET AL No. 1469. A 8 km. de San Francisco Ixtacan por la brecha a La Soledad, Navarro et al. 184. El Jaguez , al E de Guadalajara por la carretera a Saltillo (L.M.V. Puga 6612).

Panicum hirticaule Presl. Rel. Haenk. 1: 308. 1830.

Plantas anuales, de tallos erectos o con la base decumbente, glabras a papiloso-hispidos, simples o ramificados, de 15-70 cm de alto; nudos más o menos comprimidos de color oscuro hispido; vainas de márgenes sobrepuestas, más cortas que el tamaño del entrenudo, papiloso-hispidas, o rara vez casi glabras; hojas planas, cordadas en la base, variables en pubescencia, casi glabra a esparcidamente hispidas, de 5-20 mm de largo, por 5-16 mm de ancho; pánicula, exserta de 5-20 cm de largo, densa compuesta de numerosas ramas ascendentes, glabras, escabrosas o pubescentes, desnudas en la mitad inferior con frecuencia con pulvínulos inconspicuos en las axilas; espiguillas de 2.7 -3.3 mm de largo, por 1-1.1 mm de ancho, lanceolado-acuminados, de color café-rojizo; 1ra. gluma de 1/2 - 3/4 del largo de la espiguilla, acuminada, con la nervadura media escabrosa hacia el ápice; 2da. gluma y lema estéril más larga que el fruto, glabra, 1ra. gluma ligeramente más larga que la lema estéril, escabrosa en la nervadura media hacia el ápice; fruto de 2 mm de largo, por 1 mm de ancho, elíptico, liso y brillante.

Habitat.- Suelos húmedos con drenaje deficiente, encinar ralo de Quercus magnoliifolia, zacatal de Leptochloa y Oryze: campos de cultivo, orillas de caminos y áreas perturbadas, en suelos calizos, rojos y grises arcillosos, desde el nivel del mar hasta los 2100 m de altitud. Florece más o menos durante todo el año.

Distribución nacional.- B.C., Son., Chih., Sin., Nay., Gto., Jal., Col., Mich., Gro., Mex., Mor., Oax., Chis., Centroamérica y Sudamérica.

Distribución local.- Comunidad indígena de Mezquitera, Barranca de la Experiencia S. Carvajal & R. Guzmán M. No. 537.

Panicum miliaceum L. Sp. Pl. 58. 1753.

Plantas anuales, erectas o decumbentes en la base, ramificadas desde los nudos basales, de 20-30 cm de alto; de culmos endurecidos, hispido bajo los nudos; nudos pubescentes; vainas de márgenes sobrepuestos hacia la base, más largas o más cortas que los entrenudos, papiloso-hispidas; hojas planas, de 10-20 cm de largo, por 5-15 cm de ancho, papiloso-hispidas en ambas superficies; glabrescentes; panícula parcialmente incluida o ligeramente exserta de las vainas superiores, compuesta de varias ramas, más o menos péndulas

o espiguillas de 4.5-5 mm de largo ovado-acuminadas; 1ra. gluma de la 1/2 del largo de las espiguillas; 2da. gluma y lema estéril subiguales en tamaño, más largas que el fruto, la lema con un flósculo estéril; fruto de 3 mm de largo, por 2 mm de ancho, elíptico de color estramíneo o café oliváceo, liso y brillante.

Habitat.- Cultivada y escapada a orilla de carretera, maleza en prados, orilla de banquetas y lugares abandonados, todos los ejemplares procedentes de Guadalajara y alrededores. Florece de Julio a Noviembre.

Distribución nacional.- Cultivada en U.S. y México.

Distribución local.- Los Belenes de Zapopan (Magaña s.n.)

Panicum sucosum Hitchc & Chase. Contr. U.S. Nat. Herb. 17: 475. f. 30.1915.

Plantas perennes de tallos decumbentes, arraigados en el gango con las raíces de los nudos inferiores y medios, de 1-1.5 m de largo, succulentos; vainas de márgenes libres, succulentos, como del largo del entrenudo; lígulas una membrana de borde ciliado, como de 1 mm de largo; hojas planas antes de secarse, de 15-30 cm de largo por 3-10 mm de ancho, escabrosas en ambas superficies; panícula de 15-30 cm de largo, de ramas ampliamente divaricadas, desnudas a la base; espiguillas de 3.3-3.7 mm de largo, por 1 mm de ancho, glabras, lanceolada-acuminadas; la 1ra. gluma triangular, subaguda, inconspicuamente nervada; 2da. gluma y lema estéril subiguales en tamaño, conspicuamente más larga que el fruto, glabras, 7-9 nervadas; fruto de 2.6 mm de largo por 0.7 mm de ancho, angostamente acuminado, liso y brillante de color pálido.

Habitat.- Orillas de presas. Florece de Septiembre a Octubre.

Distribución nacional.- Jal., Méx., D.F., Hgo.

Distribución local.- Solo conocido de Jalisco de la colección típica "in-water of a pond at Orozco, near Guadalajara, Jalisco, septiembre 29, 1910", (A.S. Hitchcock 7389, US) y de las cercanías de Cd. Guzmán en la laguna de Zapotlán (R. McVaugh 20732, U.S.) Al S. de Tesistan, orilla de la Presa R. Guzmán M. 633. Presa de Santa Lucía; al W de Tesistan F.J. Santana M., O. Reyna B. 2164.

Panicum virgatum L. Sp. Pl. 59.1753.

Plantas perennes, erectas, con la base endurecida, escamosa como rizoma; culmos robustos, endurecidos pocos a varios en el mismo clón, de 1-2 m de alto; vainas más largas que los entrenudos, villosas en la garganta, con los márgenes ciliados; lígula una membrana densamente ciliada de 2-4 mm de largo; hojas planas de 20-40 (50) cm de largo por 5-15 mm de ancho, largamente acuminada, glabra o esparcidamente pilosa en la superficie adaxial hacia la base; panícula abierta más o menos difusa, de 20-60 cm de largo por 15-20 cm de ancho; espiguillas cortamente pediceladas, ovoides elípticas, acuminadas, glabras de 3-6 mm de largo; 1ra. gluma de más de 1/2 del largo de la espiguilla, acuminada, 5-nervada; 2da. gluma y lema estéril conspicuamente más larga que el fruto, la lema más corta que la gluma 5-7 nervadas; fruto angostamente ovoide, los márgenes de la lema sin enrollar a la palea

hacia el ápice, liso y brillante.

Habitat.- Pinar y encinar de Quercus resinosa, Pinus oocarpa en suelos derivados de pómx y obsidiana, calizos o calcáreos, más o menos secos, entre los 1700 a 1900 m de altitud. Florece de Julio a Febrero.

Distribución nacional.- B.C., Jal., Pue., Ver.

Distribución local.- Bosque La Primavera cerca al arroyo caliente. A. Alvarado C., O. Reyna B. 100. Márgenes del Río Caliente, por la brecha al Blañario La Primavera A. Alvarado C., O. Reyna B. 152. Carretera a Nogales, frente a Gamesa, A. Alvarado C., R. Corona A.194. Bosque La Primavera, márgenes del Río Caliente y laderas, A. Alvarado C., R. Corona A. 278. Nacimiento del Río Caliente, Sierra de La Primavera, L.M.V. 4864.; carretera Guadalajara-San Cristobal, km. 15, mpio. de Zapopan (C. Anaya C. 125); Río Blanco (Palmer 207, 208, 510 en 1886).

Paspalum alcalinum Mez, Repert. Nov. Sp. Fedde. 15:75.1917.

Plantas perennes, con uno o dos culmos floríferos y varios brotes estériles en el mismo sistema radicular, de 80 a 140 cm de alto, los culmos simples o ramificados; nudos glabros; vainas glabras, lisas, con los márgenes sobrepuestos, involuto hacia el ápice; lígula membranácea, lacerada, de 5-6 mm de largo; láminas de 15-30 cm de largo por 3 a 7 mm de ancho, con los márgenes y la nervadura central escabrosas con el ápice involuto, largamente setáceo, pánicula de 15-18 cm de largo sobre un eje anguloso, piloso en las axilas, compuesta de 6-12 racimos de 4-7 cm de largo; espiguillas en pares, o las del ápice y base del racimo solitarias, elípticas, subagudas de 3 mm de largo por 1.4-1.5 mm de ancho; 2da. gluma y lema estéril 5-nervada, suavemente pubescente; fruto de aproximadamente el tamaño de la espiguilla, elíptico, cafésoso, fuertemente papiloso-estriado.

Habitat.- Bordes de canales de riego y terrenos planos, húmedos o pantanosos en campo abierto.

Distribución nacional.- Parte S. de la altiplanicia central de México; San Luis Potosí, in pratis alcalinus prope Hacienda de Angostura", C.G. Pringle 3764 US. el tipo . ENCB (isotipo), penetrando en el eje volcánico transversal hasta Jalisco; también en Paraguay y Argentina. Florece de Julio a Noviembre.

Distribución local.- 18 km. al W de Santa Ana Tepetitlán. A. Alvarado C., et al.

Paspalum arsenei Chase, Contr. U.S. Nat. Herb. 28:63.1929.

Plantas perennes en pequeños macollos de tallos simples o ramificados, de 60-100 cm de alto; vainas glabras, con frecuencia papiloso-pilosas en los márgenes; lígula de unos 3 mm de largo; hojas planas de 8-30 cm de largo por 8-12 mm de ancho, solamente con unos cuantos pelos en la base; racimos 4-10 , de 2-12 cm de largo; espiguillas en pares imbricados, a veces las inferiores del racimo solitarias con la espiguilla abortiva, de 2.9 a 3.1 mm de largo, como de 1.8 mm de ancho, ovado elípticas; segunda gluma y lema estéril 3-5-nervadas, oliváceas, con manchas de color púrpura; fruto café a estramíneo, liso y brillante.

Habitat.- Campo abierto, pastizal en bosque de encino o matorral

espinoso con Acacia en suelos rojos y grises arcillosos, entre los 1.400 a 1.800 m de altitud. México. Florece de Julio a Noviembre.

Distribución nacional.- Jalisco, Puebla.

Distribución local.- Tesistan, por el camino a la Piedrera. R. Guzmán No. 305.

Paspalum convexum Humb & Bompf.

Plantas anuales, amacolladas, ramificadas en la base; culmos suberectos, geniculados a postrados, de 5 a 80 cm de alto; nudos glabros, comprimidos, de color oscuro; vainas de márgenes libres, más cortos que los entrenudos, glabros a conspicuamente papiloso-pubescentes; ligula membranácea, de color café; de 2 mm de largo; láminas planas, esparcidamente pilosas a papiloso-pubescentes, laxas, de 5 a 8 cm de largo, por 5 a 15 mm de ancho. Racimos 1 a 4 (-5), de 1 a 7 cm de largo, espiguillas sobre un raquis flexuloso, glabro, en pares, de (2-) 2.2 a 3 (-3.5) mm de largo, por 2.2 a 2.8 mm de ancho, ovado-suborbiculares, fuertemente plano-convexas; segunda gluma y lema estéril escasamente cubriendo el fruto, de textura delgada, 5-nervada, glabras a pubescentes; fruto café oscuro, liso y brillante.

Habitat.- Maleza de campos de cultivo, orillas de caminos y campo abierto con vegetación perturbada y secundaria.

Distribución nacional.- Desde el N de México a Brasil.

Distribución local.- Alrededores de la Base Aérea y orillas de cultivos de maíz, A. Alvarado C. No. 133. Márgenes del Río Caliente, por la brecha al Balneario La Primavera. A. Alvarado C., O. Reyna B. 158. Cerro El Diente, laderas del Río Blanco, A. Alvarado C. et al NO.221. Cerro El Diente del Río Blanco, A. Alvarado C., et al No. 254 "A" Km. 14 por la carretera Zapopan-San Cristobal de la Barranca, F.J. Santana M. No.. 1957 Por San Cristobal, Navarro y Cervantes No.163.

Paspalum conjugatum Bergius. Act. Helv. Phys. Math. 7:129.1762.

Plantas perennes, cespitosas con largos estolones hasta de 2 m de largo enraizados en los nudos y con ramas ascendentes; culmos floríferos hasta de 1.5 m de alto, simples o ramificados, de nudos glabros o pubescentes, vainas aquilladas, de márgenes libres, pubescentes en el collar; ligula membranácea de 1.5 mm de largo; láminas planas, delgadas de 10 a 25 cm de largo, por 5-15 mm de ancho, glabras o pilosas en ambas superficies, con los márgenes ciliados, escabrosos o escabrosos ciliados; racimos 2, conjugados a veces con un tercero abajo de ellos, ligeramente falcados; raquis cortamente alado, de 0.8 a 1 mm de ancho; espiguillas imbricadas, en pares, de 1.4 a 2 mm de largo, ovovadas, subagudas; segunda gluma y lema estéril similares en tamaño y textura, 2-nervadas, con la nervadura de la gluma papiloso-ciliada formando una pestaña de pelos blancos, suaves y delicados; fruto de textura delicada.

Habitat.- Maleza en campo de cultivo, terrenos abandonados, bancos arenosos a orilla de ríos, carreteras y palmar de Coccoloba nucifera, desde el nivel del mar hasta los 1800 m de altitud, común en los trópicos. Florece durante todo el año en condiciones de humedad.

Distribución nacional.- Común en los trópicos, Sin., Jal., Col., Mich.,

Gro., Mor., Oax., Chis.

Distribución local.- La Primavera, a orillas del río en las laderas A. Alvarado C. 23.

Paspalum clavuliferum Wright. Anal. Acad. Cienc. Habana 8:203.1871.

Plantas anuales, delicadas amacolladas, de 5-30 cm de alto de culmos ramificados en los nudos inferiores; nudos glabros; vainas aquilladas, glabras a esparcidamente papiloso-pilosas, las interiores de márgenes sobrepuestos; lígula membranacea de aproximadamente 1 mm de largo, láminas planas, ascendentes, papiloso-pilosas en ambas superficies, de 5-20 cm de largo por 1.5 a 3 mm de ancho; racimos 1-3, más comunmente en pares, ligeramente arqueados, sobre un pedúnculo filiforme ligeramente piloso en la base, de 1-6 cm de largo; espiguillas en pares, con algunas abortivas sobre el raquis finamente escabroso, ovado-elípticas, de 1.1 a 1.5 mm de largo, como de 0.8 mm de ancho; segunda gluma 3-nervada; lema estéril 2-nervada, con la nervadura central suprimida, ambas con pelos capitados; fruto de aproximadamente el tamaño de la espiguilla, estramineo, diminutamente papiloso-estriado.

Habitat.- Bosque de encino en suelos húmedos, grises y rojos arcillosos, calizos a calcáreos desde los 300 a los 1600 m de altitud. Florece de Julio a Noviembre.

Distribución nacional.- Nay., Jal., Col., Yuc., Chis., Méx.

Distribución local.- 12 km al N de Santa Lucía. L.M. González V. & Puga 2194. El Mirador por la carretera Guadalajara-Colotlán, F.J. Santana M. 2828.

Paspalum humboldtianum Flugge. Monogr. Pap. 67.1810.

Plantas perennes, rizomatosas, amacolladas, de culmos lignificados con la edad, delgados de textura de alambre, ramificados hacia los nudos centrales, con la base endurecida, decumbentes, de 40 a 115 cm de alto; nudos de color café claro escaso o densamente pubescente sucesivamente glabrescentes hacia el ápice; vainas más cortas o ligeramente más largas que el tamaño del entrenudo, las inferiores pronto desintegrándose, junto con la lámina, de márgenes hialinos, papiloso-pilosas en los márgenes hacia la garganta o diminutamente pubescentes únicamente cerca del collar y con pelos esparcidos cerca de las aurículas; lígulas una membrana de color café, de 1-2 mm de largo con una pestaña adicional de pelos en el dorso; láminas planas firmes divergentes, de 6-18 cm de largo por 3-15 mm de ancho, glabras en ambas superficies o escasa a densamente pubescente en la superficie adaxial, con los márgenes glabros o papilosos, el ápice terminado en una punta involuta, panícula de 1-8 racimos o falcados, de 1.5-12 mm de largo, el eje de la inflorescencia suavemente piloso; raquis alado de 1.4-3mm de ancho, diminutamente escabroso o glabro, con un mechón de pelos en las axilas; espiguillas del centro del racimo en pares, la de los extremos solitarios (la espiguilla secundaria abortiva), rara vez todas solitarias, de 2.8-3-4 mm de largo por 1-1.2 mm de ancho agudo-elípticas con pelos radiados como corona; primera gluma ausente; segunda gluma y lema estéril iguales en tamaño, la gluma subhialina, pilosa en la mitad inferior, conspicuamente ciliada en las nervaduras

laterales, con los márgenes involutos 3-nervada; lema estéril 3-nervada, más firme que la segunda gluma; fruto ovoide-elíptico, cerca del tamaño de la espiguilla, liso y brillante.

Habitat.- Barrancas y taludes rocosos con vegetación de encinar o pinar, algunas veces con vegetación de bosque tropical caducifolio, predominando: Plumeria, Chidoscolus y Trichilia, terrenos de pastoreo en suelos húmedos, orillas de canales de riego y zonas perturbadas en pendientes riolíticas, desde los 1300 a los 2500 m de altitud. A través de México y Guatemala hasta Argentina. Florece durante todo el año.

Distribución nacional.- S. de Son., Sin., Nay., S. de Zac., Ags., Gto., Col., Mich., Gro., Méx., Mor., Oax., Ver., Pue., S.L.P., Tamps., Chis., Centroamérica, Sudamérica.

Distribución local.- 36.6 km de la carretera San Cristobal de la Barranca-Colotlán., A. Alvarado C., R. Corona A., No.4 Bosques La Primavera, por la brecha al Río Caliente, A. Alvarado C., No.66 Alrededores de la Base Aérea y orillas de cultivos de maíz. A. Alvarado C., Lili No.132. Márgenes del Río Caliente por la brecha al Balneario La Primavera, A. Alvarado C., O. Reyna B. No.150. Cerro El Diente, laderas del Río Blanco, A. Alvarado C., et al No. 246 10 km. al E de Santa Ana Tepetitlán, A. Alvarado C., R. Corona A. No. 314. 15 km al W de Santa Ana Tepetitlán, A. Alvarado C., R. Corona A. No. 336. 15 km. al W de Santa Ana Tepetitlán, A. Alvarado C. R. Corona A. No. 342.

Paspalum jaliscanum Chase. Contr. U.S. Nat Herb. 17: 240.1913.

Plantas perennes, rizomatosas, de escamas pubescentes, erectas, de culmos solitarios con las hojas agregadas hacia la base; nudos suavemente o hirsutos; vainas papiloso-hirsutas en los márgenes y hacia la garganta; lígula de unos 3 mm, de largo; láminas planas o con el margen revoluto, de 12 a 20 cm de largo por 12 a 15 mm de ancho. Panícula compuesta de 5 a 12 racimos ascendentes, más bien gruesos, los inferiores de 4 a 7 cm de largo, sucesivamente más cortos; raquis de 0.6 a 0.7 mm de ancho, piloso en la base; espiguillas elípticas, en pares, de 2.2 a 2.3 mm de largo por 1.3 mm de ancho; segunda gluma y lema estéril subiguales, escasamente cubriendo el fruto, 3-nervadas, la gluma papiloso-pubescente con manchas púrpuras, la lema papiloso-pubescente o glabra; fruto estramineo, liso y brillante.

Habitat.- Barrancas húmedas frías con vegetación de Pinus o Pinus y Abies; desde los 1500 a los 2300 m de altitud, México, en los extremos del eje volcánico transversal. Florece de Mayo a Octubre.

Distribución nacional.- Jal., Nevado de Colima, Mich., D.F., Chis., Guatemala.

Distribución local.- 18 km al W del poblado de Santa Ana Tepetitlán. A. Alvarado C., et al No.79.

Paspalum lentiginosum Presl. Rel. Haenk 1:218.1830.

Plantas perennes, en pequeños macollos, de 75 a 140 cm de alto; vainas pilosas cerca del collar y en los márgenes o papiloso-pubescentes en los renuevos jóvenes; lígulas de 2-4 mm de largo; láminas planas, divergentes, de márgenes escabrosos de 12 a 25 cm, de largo por 8 a 14 mm de ancho, panícula compuesta de 5 a 13 racimos ascendentes, los inferiores de 3 a 4 cm de largo, gradualmente más

cortos; espiguillas en pares, ligeramente imbricados, de 1.7 a 1.9 mm de largo por 1.4 mm de ancho, subemiféricas; segunda gluma y lema estéril 5-nervadas, iguales en tamaño, con manchas de color púrpura, la gluma papiloso-pubescente; lema estéril diminutamente pubescente o glabra; fruto amarillento, liso y brillante.

Habitat.- Laderas rocosas igneas con vegetación de Pinus, Quercus, campos abiertos con vegetación perturbada y pastizal, desde los 600 a los 2,350 m de altitud. Florece de Agosto a Diciembre.

Distribución nacional.- B.C., SON., SIN., NAY., Jal., Col., Méx., Mor., Chis.

Distribución local.- Balneario San José, carretera a Saltillo adelante de los Camachos, L.M.V. de Puga 9423. Bosque de San Isidro al NE de Guadalajara, A. Alvarado C. No. 12.

Paspalum lividum Trin. in Schlecht. Linnaea 26:283.1854.

Plantas perennes; culmos solitarios o varios en macollos, de 0.5 a 1 mm de alto, con la base decumbente, ramificada y rastrera; lígula de 1 a 2 mm de largo, vainas aquilladas, de márgenes hialinos, sobrepuestos; láminas ascendentes, con la base más ancha que el ápice de la vaina, de 15 a 30 cm de largo por 3 a 6 mm de ancho, glabras o con la superficie superior inconspicuamente pubescente, racimos de 2 a 10, de 1.5 a 5 cm de largo sobre un eje delgado y flexuloso, los superiores usualmente pedunculados; raquis de 1.5 a 2 mm de ancho, de color obscuro, púrpura o lívido con frecuencia con unos cuantos pelos deseminados en el margen; espiguillas en pares, glabras, de 2 a 2.5 mm de largo por 1.3 a 1.5 mm de ancho, obovadas; segunda gluma y lema estéril iguales en tamaño, delicadas en textur, 3-nervada, manchas amarillo verdoso, diminutamente apiculadas; fruto elíptico, diminutamente papiloso-estriado.

Habitat.- Campo abierto o con el bosque de encino y pastizal en suelos inundados o húmedos, a orillas de ríos, canales de riego, y zanjas húmedas, desde los 1500 a los 2600 m de altitud. Florece de Agosto a Noviembre.

Distribución nacional.- SE de U.S., Sin., Nay., Jal., Mich., Mor., D.F., Pue., Hgo., Ver., Qro., Gto., S.L.P., Nvo.León, Oax. Centroamérica.

Distribución local.- Aproximadamente 500 m del cruce de la carretera a Nogales y a la escuela de Agricultura, L.M.V. de Puga No. 10,724.

Paspalum notatum Flugge (=Oasoalum notatum Flugge) Monogr. Pasp. 106.1810 "Cabeza de Burro".

Plantas perennes ascendentes de rizomas vigorosos formando un césped uniforme, de culmos simples de 15-50 cm de largo; vainas más cortas que los entrenudos, todos a un mismo nivel, con las láminas conspicuamente divergentes arrocetadas, con pelos blancos detrás de ella; láminas basales de 10 a 30 cm de largo por 5-10 cm de ancho, las superiores más reducidas, racimos 2-3, más comunmente 2, subconjugados de 2.5-12 cm de largo, raquis glabro de 1 mm de ancho; espiguillas solitarias de 2.5-3.5 (-3.9) mm de largo por 2-2.8 mm de ancho; segunda gluma y lema estéril 5-nervada lisas y brillantes; fruto oval de cerca del tamaño de la espiguilla.

Habitat.- Campo abierto, con zacatal y vegetación secundaria, orillas de los cultivos y caminos, desde el nivel del mar hasta los 1900 m de altitud.

Distribución nacional.- N.L., Tamps., a Nayarit y todo el Sur de México.

Distribución local.- Rancho La Cebada, cerca del km. 10, carretera a San Isidro Mazatepec. A. Alvarado C. No. 62. Bosque La Primavera, por la brecha al Río Caliente. A. Alvarado C. No. 73. Km. 14 por la carretera Zapopan -San Cristobal de la Barranca. F.J. Santana M. No. 1950. Tesistan 5 km de la carretera Tesistan-Nextipac, al S de Tesistan, A. Barajas O. s.n. Presa de Santa Lucía, al S de Santa Lucía R. Guzmán M, & L.M.V. de Puga No. 935. Los Belenes J. Vázquez s.n. Las Águilas G. Rodríguez V s.n.

Especie de buen valor forrajero, utilizado como césped ornamental y campos de fut-bol, se adapta a muchos tipos de suelo y a bajas precipitaciones.

Paspalum paniculatum L. Syst. Nat ed. 10.855.1759.

Plantas perennes, en macollos, con numerosos brotes jóvenes densamente hirsutos, de culmos erectos, rastreros o decumbentes, ramificados hacia los nudos centrales, de 0.4 a 1.1 m de largo; nudos glabros conspicuamente barbados, con pelos desteñidos; vainas aquilladas de bordes, hispídicas cuando menos en los márgenes hacia el ápice y en el collar; lígula membranácea de 2-3 mm de largo; láminas planas o involutas, de 12 a 25 cm de largo por 10 a 20 mm de ancho, hispídicas o escabrosas por lo menos en la base y los márgenes en ambas superficies. Panículas de 7 a 60 racimos arqueados, éstos de 4 a 12 cm de largo en la base y sucesivamente más cortos hacia el ápice; raquis delicado, piloso en la base, ocasionalmente con pelos diseminados en el margen; espiguillas en pares, de 1.3 ó 1.4 (-1.5) mm de largo por 1 mm de ancho, subhemisféricas; segunda gluma y lema estéril iguales en tamaño, escasamente cubriendo el fruto, 5-nervada, la gluma pubescente con pelos delicados, la lema pubescente únicamente en el margen; fruto estramíneo, liso y brillante.

Habitat.- Maleza de campos cultivados y terrenos abandonados, orilla de arroyos y estanques, barrancas rocosas con vegetación de encinar, desde los 400 a los 2100 m de altitud. México en el extremo Sur y parte de la planicie costera noroccidental, el eje volcánico transversal, la depresión del Balsas y la planicie costera suroriental; Indias Occidentales hasta Argentina. Florece de Julio a Noviembre.

Distribución nacional.- B.C., Sin., Nay., Jal., Co., Centroamérica.

Distribución local.- Bosque La Primavera, por la brecha al Río Caliente A. Alvarado No. 65. Al S del Poblado de Agua Blanca, por la brecha hasta límite de los Municipios de Tlajomulco, Tlaquepaque, A. Alvarado C. No. 177. Márgenes del Río Blanco, cerca del cerro El Diente. A. Alvarado C., F.J. Santana M. No. 292. Lomas del Mirador a 6 km de la carretera Guadalajara-Colotlán, A. Navarro s.n. Los Colomos, M. Campos. s.n.

Paspalum paucispicatum Vasey.

Plantas perennes, rizomatosas y estoloníferas, nudos glabros o

pilosos, hojas de los estolones más cortos que la de los culmos erectos, flojos más largos que los entrenudos, glabros o pilosos en los márgenes hacia el ápice, láminas de 3-12 cm de largo por 2-6 mm de ancho, acuminadas, diminutamente pubescentes en la superficie adaxial. Racimos 2, rara vez 4, de 1.5-7 cm de largos; espiguillas solitarias, imbricadas, de 2.5-3.5 mm de largo por 1.3 a 1.5 mm de ancho; elípticas, abruptamente agudas; primera gluma con frecuencia desarrollada; la segunda gluma y lema estériles; similares en tamaño y textura, 3 a 5-nervada, solo la segunda gluma suavemente pubescente; fruto diminutamente papiloso-estriado.

Habitat.- Suelos con humedad permanente, terrenos inundados y pantanosos o áreas con fuerte disturbio suburbano y cerca de carreteras, desde los 800 a los 1200 m de altitud, SE de los E.U. a través de México (ausente en las zonas áridas, semiáridas, altas montañas y en apariencia en la península de Yucatán) Indias Occidentales hasta Brasil y las regiones templadas de ambos hemisferios. Florece todo el año.

Distribución nacional.-

Distribución local.- Al S del Poblado de Agua Blanca, por la brecha hasta los límites de los municipios de Tlajomulco y Tlaquepaque, A. Alvarado C. R. Corona A. No. 172. Presa de Santa Lucía, al W de Tesistan, F.J. Santana M., O. Reyna B., No. 2168. a 1 km de la carretera a Colotlán R. Ornelas U. No.18.

Paspalum paucispicatum Vasey, Contr.U.S. Nat. Herb. 1:281.1893.

Paspalum paspaloides (Michx.) Scribn. Mem. Torrey Club 5:29.1894.

Digitaria paspalodes Michx. Fl. Bor. Amer. 1:46. 1803.

Paspalum plenum Chase, Contr. U.S. Nat. Herb. 28:202.1929.

Plantas perennes, robustas, en grandes macollos, de 1-2.5 m de alto, nudos glabros; vainas ligeramente aquilladas, de márgenes sobrepuestas, más largas que el tamaño del entrenudo, las inferiores succulentas y esponjosas, glabras o con los márgenes ciliados, reticulados al desecarse; ligula membranosa firme, de 2-3 mm de largo, con la base pilosa en el dorso; hojas planas 40-90 cm de largo por 1.5-2.5 cm de ancho, pilosas en el collar, fuertemente arrugadas, panícula de unos 90 cm, compuesta de 25-90 racimos, péndulos o divergentes, los inferiores de 8-18 cm de largo; raquis púrpura de 12-1.5 mm de ancho con los márgenes ciliados, piloso en la base; espiguillas en pares de 2.5-3 mm de largo por 1.3-1.5 mm de ancho, segunda gluma y lema estéril manchadas de púrpura, 3-nervada, la gluma pubescente en el margen hacia el ápice, la lema glabra o diminutamente pubescente; fruto estramineo, papiloso-estriado.

Habitat.- Suelos húmedos y aguas estancadas, orillas de plantaciones de caña de azúcar o maíz, desde los 1250-1800 m de altitud, sur de México a Costa Rica. Taludes rocosos con vegetación de Pinus, Quercus y Liquidambar.

Distribución nacional.- Jal., Nay., Ver., Chis., Méx.

Distribución local.- Arroyo de Las Desgastadoras, base E del cerro El Mamey, al W de Nextipac., R. Guzmán., L.M.V. de Puga & C. Hidalgo No. 1435.

Paspalum plicatulum Michx. Fl. Bor. Amer. 1:45.1803.

Plantas perennes, rizomatosas, en macollos de pocos o varios culmos simples o ramificados de 50 a 110 cm de alto; vainas glabras hirsutas, las inferiores de textura de papel; lígula café, de 2-3 mm de largo; láminas planas, involutas o firmes, de 10 a 50 cm de largo por 3-10 mm de ancho, glabras o papiloso-pilosas en ambas superficies, inflorescencia de 2 a 19 racimos arqueados, ascendentes, de 2 a 10 cm de largo; raquis de 1 mm de ancho, piloso en la base; espiguillas en pares, de 2.1 a 3 mm de largo por 1.4 a 2 mm de ancho, obovado-oval; segunda gluma y lema estéril iguales en tamaño y textura, 5 -nervadas, glabras o a veces la gluma pubescente; lema transversalmente arrugada al madurar; fruto café oscuro, liso y brillante.

Habitat.- Suelos perturbados, con vegetación de pinar y encinar, bosque tropical deciduo, sabana de Byrsonima y vegetación secundaria, pastizal, en suelos calcáreos, arenosos y arcilloso-húmedos, Florida y Texas a través de México.

Distribución nacional.- SE de U.S., Sin., Nay., Ags., Jal., Col., Mich., Gro., Mor., Oax., Ver., S.L.P., Tab., Chis. Centroamérica.

Distribución local.- Alrededores de la Fac. de Agricultura. A. Alvarado C. No. 121. Márgenes del Río Caliente, por la brecha al Balneario La Primavera. A. Alvarado C., O. Reyna B. No.158 "A". Al Sur del poblado Agua Blanca, hasta los límites de los municipios de Tlajomulco y Tlaquepaque, A. Alvarado C., R. Corona A. No. 174. Carretera a Nogales frente a Gamesa, A. Alvarado C., Ada. No. 206 Km. 14 por la carretera a Zapopan-San Cristobal de la Barranca., F.J. Santana M., No. 1940. Rastro del Municipio de Zapopan. López A s.n. Nacimiento del Río Caliente, La Primavera L.M.V. No. 5079. Arroyo del Allicote, Rancho "La Meca" San Esteban., L.M.V. No. 4831 Comunidad indígena de Mezquitán, Barranca de La Experiencia. S. Carvajal H. & R. Guzmán M. No. 541.

Paspalum squamulatum Four. Mex. Pl. 2:11.1886.

Plantas perennes, amacolladas, con frecuencia rastreras hacia los nudos inferiores con pocos o varios culmos de 25 a 90 cm de alto; nudos glabros de color negro; vainas más cortas que los entrenudos, de márgenes ciliados, con frecuencia pubescentes en el collar; lígula de 3 a 3.5 mm de largo; láminas planas, divergentes, de 5 a 15 cm de largo por 3 a 15 mm de ancho, de márgenes ciliados, panícula compuesta de 3 a 13 racimos de 2.5 a 8 cm de largo; espiguillas en pares de 1.6 a 1.9 mm de largo por 1.2 a 1.4 mm de ancho, glabras, ovado-elípticas; primera gluma a veces presente en forma de una escama triangular; segunda gluma y lema estéril 3-nervada, la gluma más corta que el fruto; pálido, liso brillante.

Habitat.- Suelos húmedos, negros y grises o rojos arcillosos con vegetación de pinar y encinar. Desde los 500 hasta los 1900 m de altitud. México a Costa Rica. Florece de Julio a Febrero, en lugares protegidos con humedad abundante, más o menos durante todo el año.

Distribución nacional.- S. de B.C., Sin., Nay., Jal., Mich., Ver., Oax., Chis y Centroamérica.

Distribución local.- Barranca de San Isidro, Cervantes y Castro s.n.

Paspalum tenellum Willd. Enum. Hort. Berol. 89.1809.

Plantas perennes, de rizomas cortos; culmos simples o ramificados hacia los nudos inferiores, de 30 a 150 cm de alto; nudos glabros o pubescentes; vainas diminutamente auriculadas, densa o escasamente papiloso-aterciopeladas, con frecuencia glabras hacia la base; lígula de unos 3 mm de largo; láminas o exvolutas al desecarse, de 8 a 25 cm de largo por 8 a 21 mm de ancho, esparcida o densamente aterciopelado-pubescente en ambas superficies, panícula compuesta de 3 a 17 racimos ascendentes o divergentes, de 2 a 8 cm de largo, progresivamente acortándose hacia el ápice; raquis de 1 mm de ancho, piloso en la base, espiguillas en pares, de 1.9 a 2.1 mm de largo por 1.2 mm de ancho obovado-turgidas; segunda gluma y lema estéril 5-nervadas, papiloso-villosas, con manchas de color café o púrpura, la lema con los márgenes glabros; fruto liso y brillante.

Habitat.- Barrancas y taludes rocosos, orillas de los arroyos con vegetación de pinar o encinar. México (principalmente en el eje volcánico transversal y unas cuantas localidades en la planicie costera suroriental), Centroamérica, Ecuador y Brasil. Florece de Julio a Septiembre.

Distribución nacional.- Son., Jal., Mich., Mbr., D.F., Centroamérica y Sudamérica.

Distribución local.- Rancho La Cebada, cerca del km. 10, carretera a San Isidro Mazatepec. A. Alvarado C. No. 60 Alrededores de la fac. de Agricultura A. Alvarado C. y Lili No. 123. Al S. del poblado Agua Blanca, por la brecha hasta límites de los municipios de Tlaxomulco y Tlaquepaque. A. Alvarado C., R. Corona A. No. 175. Aproximadamente 500 m del cruce de la carretera a Nogales y camino a la Escuela de Agricultura. L.M.V. de Puga y S. Carvajal. No. 10,719.

PANICEAE

Pennisetum purpureum Schumach. Beskr. Guin. Pl. 64.1827 "Zacate elefante"..

Raíz perenne erecta y fuerte de 2-4 m de largo; brotes de 30-50 cm de long. 1.5-3.5 cm de grueso; espigas de 10-25 cm de long. amarillosos a menudo purpúrea, espiguillas de 4.5-6 mm de long. amarillas (solamente las cerdas son purpúreas), solitariamente en el fascículo y en seguida casi sésil, o (usualmente 2-3, sobre desiguales pedicelos de .5 a 1.3 mm de largo; hirsutos, o algunos de ellos, muy delgados o pilosos, raquis de la espiga larga y pilosa.

Habitat.- Cultivada para forraje y escape de cultivo.

Florece de Diciembre a Mayo.

Distribución nacional.- Jalisco.

Distribución local.- En el periférico y A. Vallarta A.A. Inclan A. s.n. Valle de Atemajac J.J. Vallejo M.s.n.

Pennisetum setosum (Sw) Rich. in Pers. Syn. Pl. 1:72. 1805. Cenchrus setosus Sw. Prodr. Veg. Ind. Occ. 26. 1788.

Colinas, praderas, declinaciones sombrías, sabana con curatella y Erysonimia, campos y pasturas, en campos abiertos y deciduos y subdeciduos, con alturas de 300-1500 m.s.n.m. en las orillas del acéano pacífico y en las orillas del río Santiago.

Habitat.- Bosque de pino y encino perturbado, orillas de ríos, faldas de cerros.

Distribución nacional.- Sin., Nay., Jal., Col., Gro., Méx., Oax., Ver., Chis., Centroamérica, W de la India y Sudamérica.

Distribución local.- Bosque La Primavera, márgenes del Río Caliente y laderas.

CHLORIDACEAE

Pentarrhaphis polymorpha (Fourn.) Griffiths. Contr. U.S. Nat. Herb. 14:357. 192. Atheropogon polymorphus Fourn. Mex. Pl. 2:141. 1886. Florece de Julio a Agosto.

Ciliado perenne y piloso aglomerado de raíz horizontal, rizomatoso de tallos delgados, erectos floreando de 10-30 cm de largo; echando hojas de 0.5-1 m de ancho, de 2-5(-8) cm de long, pilosa; espigas la mayoría púrpura, de 2-6, 7-11 mm de long, sueltas de mayor a menor la segunda cerca del tipo, aproximadamente tallos desnudos; glumas y cerdas de 3.5 mm de long. subuladas-lanceoladas glumas de 5 mm de long. aristada, de 2-dientes en la base de la arista, larga-pilosa sobre el envés y la base; lemas pilosas sobre el envés (o arriba de la base), lanceolada de 7 mm de long. incluyendo la espiga, la espiguilla lateral dentada de 5-6 mm de long, palea de 3.5-4 mm de long, dentada, granos elipsóides, compresas, de 2.2 mm de long. rojizo.

Habitat.- Bosques de pino y encino perturbado, campos abiertos, arroyos y pequeñas cañadas.

Distribución nacional.- Son., Sin., Dgo., Nay., Ags., Jal., Mich., Gro., Méx., Mor., D.F., Qro., S.L.P.

Distribución local.- Bosque La Primavera cerca al arroyo caliente. A. Alvarado C., O. Reyna B., No.95. KM. 17 carretera Guadalajara-San Cristobal de la Barranca F.J. Santana M. No. 2744. Zapopan, Bosque La Primavera N. Cervantes A. s.n. Ladera NE del cerro del Colli. S. Carvajal H. No.207. SW de Santa Margarita R. Ornelas U. No. 11. La Sabana, camino al Tarey al N de Tesistan R. Ramírez D. No. 321.

SPOROBLEA-ERAGROSTOIDEAE

Pereilema crinitum Presl. Rel. Haenk. 1:233. 1830. Pereilema crinitum var. cirratum Fourn. Méx. Pl. Gram. 93. 1886.

Plantas anuales de 40-60 cm de altura; culmos ramificados, delgados, erectos o decumbentes en la base, glabros; vainas glabras, finamente escabrosas, las basales más largas que los entrenudos, ramificación intravaginal; ligula membranosa lacerada de 0.3-0.5 mm de largo; láminas lanceoladas de 12-20 cm de largo, 2-3 mm de ancho, finamente escabrosas en ambas superficies; panícula cerrada, comprimida de 10-18 cm de largo, pedúnculo exerto, eje finamente escabroso, ramas cortas persistentes sosteniendo varios fascículos cercanos al eje; raquis angular escabroso; espiguillas corto pediceladas de 1.5 mm de largo; glumas lobuladas, hialinas, 1-nervada prolongada en una arista, papiloso escabrosa en el callo pilosa arista antrorsamente de 18-22 mm de largo; palea hialina acuminada, 2-nervada, nervaduras escabrosas; fruto oblongo, atenuado en el apice de 0.8-1 mm de largo, de color café oscuro. Espiguillas estériles reducidas a una cerda.

Habitat.- Bosque de pino y encino perturbado, campos abiertos, orillas de ríos, faldas de cerros, arroyos y pequeñas cañadas.

Distribución nacional.- B.C., Sin., Nay., Jal., Mich., Gro. Méx., Oax., Ver., Chis.

Distribución local.- Bosque La Primavera, márgenes del Río Caliente y laderas A. Alvarado C., R. Corona A. No. 285. Cerro El Colli al W de Guadalajara. A. Alvarado Corona ., R. Corona A. No. 268. Cerro El Diente, laderas del río Blanco., A. Alvarado C., V. Alvarez L., L. Guzmán H. No. 242. Cerro El Colli al W de Santa Ana Tepetitlán A. Alvarado C. A. No. 213. Municipio de Zapopapan por San Cristobal . Navarro y Cervantes No. 173 Arroyo La Primavera L.M.V. Puga & Carvajal H. No. 9522. Esc. de Agricultura, Los Belenes, Luz Ma. Villarreal No. 5967. Zapopan Jal., I. Isaias G. s.n. Km. 18.72 carretera Tesisitan, San Cristobal de La Barranca J.A. de la Rosa No. 254. La Primavera a 3 km lado S de la esc. de Agricultura A. Gutiérrez L: s.n.

SUBFAMILIA FESTUCOIDEAE (POOIDEAE)

Phalaris canariensis L. Sp. Pl. 54.1753 Florece de Marzo a Mayo "Alpiste"

Anual, fuerte de 1 m de alto, glabra, de follaje escabroso, hojas de 20 cm de long. de 5-8 mm de ancho, ligula membranosa, blanca, conspicua, de 5-8 mm de long. espiguillas ovoides de 1.5-3.5 long , 0.8-1.5 cm de grueso apareciendo un cono con escamas imbricadas, long-pedunculada, de pedúnculos con un collar hacia abajo de la espiguilla; espiguilla tangencialmente adpresas de la espiguilla, de 7-8 mm de long, abracteada la base, usualmente, de glumas iguales de 2-2.5 mm de ancho incluyendo al grano de 0.8 -1.3 mm de ancho; lema y palea casi de 4-6 mm de long, de 2 flores estériles representadas por un par de bracteas (2.5 y 3 mm de long en la base de la lema).

Habitat.- Suelos preparados para este tipo de cultivo.

Distribución nacional.- Parte de América , ocasionalmente en México, Sin., Coah., N.L., Jal., Mich., D.F. Pue., Chis., W de La India , y Sudamérica.

Distribución local.- Escuela de Agricultura, La Agujas, Nextipac, F. Esparsa I s.n.

FESTUCOIDEAE

Phleum pratense L. Sp. Pl. 59.1753.

Cultivado extensivamente en los Estados Unidos y Norte América, donde es casi importante como pasto-heno (Timoteo) escapado de campos y a lo largo de bordes de caminos y en campos baldíos; nativo de Australia, pocas veces en México.
Florece de Marzo a Mayo

Habitat.- Orillas de canales de riego, en campos experimentales de la Esc. de Agricultura de los Blenes Mpio. de Zapopan.

Distribución nacional.- Cultivado U.S.A. y México.

Distribución local.- Los Belenes A. del Castillo M. s.n. Los Belenes , E. Vazquez G. s.n. campos experimentales de la Esc. de Agricultura, Los Belenes M. López C. s.n.

FESTUCEAE

Poa annua L. Sp. Pl. 68.1753

Bajo empenachado blando, liso anual, casi glaro, 5-20(-30) cm de alto, lígula hialina, de 5 mm de long; hojas a veces 3-10 (-15) cm long; 1-4 mm de ancho, panícula abierta, 3-10 cm de long., espiguillas cortas-peciceladas, amontonado;floreciendo de 3-6, 3-4 mm de long y glumas iguales; lemas 2.5 (3) mm long, botón claro, nervado,subobtuso, suave piloso sobre la mediaria y márgenes nervados, no unida a la base.

Habitat.- Bosque tropical caducifolio, bosque de pino y encino, pastizal de lomerío, en jardines cultivados, en campos abiertos.

Distribución nacional.- B.C., Chih., Coah., Dgo., Zac., Ags., Jal., Col., Mor., Qro. Méx., D.F. Pue., Hgo., S.L.P., N.L. , Ver., Oax., Chis., al W de la India., Sudamérica , introducida desde Europa.

Distribución local.- Pariférico Norte de Guadalajara, D. Rodríguez A s.n. 20 km. al W de Guadalajara, Rancho Las Agujas, Nextipac., R. Alfaréz s.n. Al NW de Guadalajara, parque Los Colomos, J. Rodríguez N. s.n.

AVENAE-FESTUCEAE

Polypogon elongatus H.B.K. Nov. Gen. & Sp. 1:134.1816.

De culmos solitarios y duros, de 1 m de alto, plantas glabras, ramas pequeñas hojas 10-15 (-40) cm de long; 6.12 mm de ancho; lígulas usuales evidentes al otro lado de las vainas, membranosas, de fácil desilachamiento, de 5-8 mm de long, panículas desde 20-30 cm de long. oblongo-lineae, de ramas esparcidas y ascendentes, floreciendo desde casi la base, la mayoría baja de 5-7 cm de long, pedicelos flexuosos, 2-4.5 mm de long., glumas subiguales la segunda gluma a veces pequeña, subulada, burda con los pelos hacia arriba barbados sobre la quilla y escabrosa sobre el resto de las otras superficies, (2-) 2.5-3.5 mm de long. (4.5-5.5 mm de long. incluyendo la arista); lema hialina, 1.2-2 mm de long, exclusiva de la arista; arista delicada, 0.5-2 mm de long, surgiendo desde el dorso de la lema justo abajo del ápice, palea hialina, la mitad de la long. de la lema es pequeña en emor grado; anteras de 0.5-0.7 mm de long. los granos no se ven.

Habitat.- Bosque de pino y encino perfurbado, campos abiertos, bosque tropical caducifolio.

Distribución nacional.- SW de U.S. ,Chih., Dgo., Zac., Ags., Gto., Jal., Col., Mich., Méx., Mor., D.F., Qro., Oax., Ver., Pue., S.L.P., Tamps., Coah., Chis., Centroamérica y Sudamérica.

Distribución local.- Presa de Santa Lucía, al S de Santa Lucía, R. Guzmán M & L.M.V. de Puga No. 940. San Isidro, 300 m al N del Pueblo, J.J.R. s.n. Río Blanco, J. Luis Hernández N s.n. La Presa de los Belenes L. Solis s.n. Bosque de San Isidro, Mpio. de Zapopan, A. Macías O. s.n.

Polypogon monspeliensis (L.) Desf. Fl. Atlant. 1:67.1798. Alopecurus monspeliensis L. Sp. Pl. 61.1753. Florece de Octubre a Mayo (-julio)

Variable en habitat, algunas veces pequeña y erecta o en lugares más favorables y bastos, a veces enraizados de los nudos, requiere de características de vegetación éstos de Paspalum elongatus; espiguillas (1.5)5-10(-15) cm de long. 2(-3) cm de grueso, en época determinada por una arista de protección, las primeras espiguillas superiores caídas, pedicelos, ramas y panículas cortas y las axilares adpresas); glumas de 2 mm de long, aristas de 6-8 mm de long, raramente largas; lema cerca a la mitad es larga hasta las glumas.

Habitat.- Bosque tropical caducifolio, bosque de pino y encino perturbado, campos abiertos, lomeríos de pastizales.

Distribución nacional.- B.C., Chih., Zac., Ags., Gto., Jal., Mich., Méx., introducida desde Europa, el tipo desde Montpellier.

Distribución local.- San Isidro A. García L., s.n. San Isidro, rumbo a carretera a Saltillo, M. Flores V. No. 4: Río Blanco. J. de J. Cossy L. No. 43 Río Blanco J.L. Hernández N s.n. Río Blanco 7 km. al N de Los Belenes, J.J. Hernández G., No. 5 Nextipac, Las Agujas, Prados afuera del Instituto de Botánica J.A. Pérez de la Rosa No. 10. carretera San Cristobal de la Barranca KM. 5 J. Carrillo V. No. 25-Santa Lucía O. Alfaro R. No. 7.

PANICEAE-TRIBU MELINIDEAE

Rhynchelytrum repens (Willd.) C.E. Hubb., Kew Bull., Inf. 1934:10.1934. Rhynchelytrum roseum (Nees) Stapf & Hubb. in Prain, Fl. Trop. Afr. 9:880.1930" Grano de oro, zacate colorado; Rosita; Cola de zorra"

Plantas perennes de 6-100 cm de altura, amacolladas con numerosos brotes jóvenes; culmos geniculados papilosos-pubescentes; nudos pubescentes (pelos extendidos); vainas papiloso-pubescentes más cortas que los entrenudos; ligula papilosa de 1 mm de largo; láminas lanceoladas de 10-15 cm de largo, 4-7 mm de ancho, aplanadas o involutas con la edad; inflorescencia paniculada de 12-15 cm de largo, 3-5 cm de ancho pedúnculo exerto, eje finamente escabroso; ramas curvadas piloso-escabrosas alejadas del eje; espiguillas 2-flósculadas, pediceladas de 6-8 mm incluyendo los pelos; pedicelos flexuosos con algunos pelos largos y rígidos, pelos de las espiguillas sedosos de color rosado a blanco; desarticulación debajo de las glumas; glumas desiguales villosa-sedosa, primera gluma diminuta, alargada con la punta achatada de 1.2-1.6 mm de largo, segunda gluma 5-nervada, alojándose en ella el flósculo pistilado fértil; lema del flósculo estaminado igual a la segunda gluma; palea del flósculo estaminado hialina lanceolada, 2-aquillada finamente reticulada con las quillas pilosas, alojándose en ellas las anteras; lema del flósculo pistilado fértil glabra, 5-nervada de aspecto lustroso y color pálido; palea 2-nervada también glabra.

Habitat.- Suelos muy perturbados, orilla de los caminos y carretera, laderas de cerros con vegetación arbustiva.

penachos blancos en la base, aristas de 6-8 mm de long, cafes y torcidas en la parte terciaria de la base; abajo de lo curvado; espiguillas pediceladas vacias, de 1-1.5 mm de long, arista de 2-3 mm de long.

Habitat.- Bosque de pino y encino perturbado, bosque tropical caducifolio, campos abiertos de pastizales y orillas de caminos poco transitados.

Distribución nacional.- Sin., S. de Zac., Nay., Jal., Col., Mich., Méx., Oax., Chis., Centroamérica., W de la India, Sudamérica y viejos tropicos y subtropicos.

Distribución local.- Por San Cristobal , Navarro y Cervantes No. 172 Km. 14 por la carretera Zapopan, San Cristobal de la Barranca F.J. Santana M. No. 1922. Cerro El Diente, laderas del Río Blanco, Mpio. de Zapopan , A. Alvarado C., et al No. 227. Cerro Colli al W de Guadalajara , A. Alvarado C., R. Corona A. No. 266. Bosque La Primavera, márgenes del Río Caliente y laderas, A. Alvarado C., R. Corona No. 276.

Schizachyrium cirratum (Hack.) Woot & Standl. Bull. New México coll. Agric. 81:30 ? Jan 1912: Nash, in N. Amer. Flora 17:105 Sep 1912. Andropogon cirratus Hack. Flora 68:119.1885.

Cespitoso perenne, algunas hojas de 2-4 mm de ancho; glumas y espiguillas sésiles de 6.5-8 mm de long; raquis siempre glabro pedicelos claviformes, planos convexos, pelos ascendentes de 2-3.5 mm de long, sobre(ambas) unos márgenes intermedios o en lo alto; espiguillas sésiles o pediceladas, de 6.5-7 mm de long.

Habitat.-Bosque de pino y encino perturbado, campos abiertos, lomerios de pastizales.

Distribución nacional.- B.C., Son., Chih., Dgo., Zac., Gto., Jal., Mich., Méx., Mor., D.F., Coah., Chis.

Distribución local.- Por San Cristobal, Navarro y Cervantes No. 171. Lomas del Mirador a 6 km. de la carretera Guadalajara-Colotlán, A. Navarro s.n. Km. 14 por la carretera Zapopan-San Cristobal de la Barranca, F.J. Santana Michel No. 1937.

Schizachyrium mexicanum (Hitchc.) A. Camus, Ann. Soc. Linn.Lyon 11.70:91.1924. Andropogon mexicanus Hitchc. Contr. U.S. Nat.Herb. 17:204.1913.

Empenachada perenne de 0.6-0.9(-1.3) m de alto de las partes glabras y vegetativas vainas con duplicadas, cortas de los internudos; ligulas membranosas, 2-4 mm de long; hojas cortas y firmes y aparente mente subpeciolladas, con frecuencia divergente desde el culmo, linear y lanceolada, de 10-15 cm de long, (2-)5-10 mm de ancho, corta en el punto; culmos enramados en la parte de arriba escasamente, de ramas marcadamente enramadas, pedúnculos y espatas angostas y cilindricas de 0.5-1 mm de grueso, cada pedúnculo terminado en unos 10 nudos racimos 2-6 cm de long, los nudos del raquis de 4-6 mm de long, clavados, concavo-convexo, con pelos marginales 1-2.5 mm de long; espiguillas sésiles 5-5.5 mm incluyendo la arista de las glumas, 0.7 mm de ancho,

papilosa, cubierta larga a escariosa y algunas veces a nivel del ápice, usualmente con una obscura hundida en el área de la base abaxial, pedicelos 4.5-6 mm long, aplanada, de raquis marginal ciliado; espiguillas pediceladas de 1.5-2 mm de long, subulada, plana estaminada o neutra o reducida a una gluma aristada, de aristas algunas veces 1-1.5 mm de long; 3 anteras, en las espiguillas sésiles 1.5-2 mm de long; arista de las espiguillas sésiles 1-1.5 cm de long, glabras, café y estrechamente torcida en la parte baja, suelta en la parte superior de la pelea enrollada y curvada.

Habitat.- Bosque de pino y encino perturbado, cañadas húmedas, campos abiertos, lomerios de pastizales.

Distribución nacional.- Son., Nay., Jal., Méx., Mor., Chis.

Distribución local.- Por San Cristobal, Navarro y Cervantes No. 153.

Km. 18 al W de Santa Ana Tepetitlán, A. Alvarado Corona et al, No. 81.

Schizachyrium sanguineum (Retz.) Alston, Suppl. Ceylon 334. 1931. Rottboellia sanguinea Retz. Obs. Bot. 3:(13) ("25"). 1783. Schizachyrium semiberbe Nees, Agrost. Bras. 336. 1829. Andropogon smiberbis (Nees) Kunth, Rev. Gram. Suppl. xxxix. 1839. Andropogon feensis Fourn. Mex. Pl. 2:62. 1886. Andropogon hirtiflorus var. brevipedicellatus Beal, Grasses N. Amer. 2:44. 1896. Schizachyrium sanguineum var. brevipedicellatum (Beal) Halch, Brittonia 30:496. 1978. Cespitosa de 1 m de alto o más, con frecuencia pilosa cerca de la abertura de la vaina; echando hojas en forma linear, a veces de 1-3 mm de ancho; glumas y espiguillas sésiles de densas a esparcidas pilosas con pelos erectos y ascendentes de 0.05-3 mm de long; espiguilla exclusiva de la arista (4-) 5-8 (-9) mm de long, raquis pubescente, algunas veces de longitud ciliada cerca de la base y de los internodos; pedicelos compresos, a veces concavo-convexo, long, ciliada con frecuencia pilosa; en la base espiguillas sésiles y empenachadas; espiguillas pediceladas neutras lanceoladas o subuladas, con frecuencia angostas de los pedicelos, 4(2-) 2.5-4(-5.5) mm de long.

Habitat.- Bosque de pino perturbado, campos abiertos perturbados, lomerios de pastizales, pequeñas cañadas húmedas.

Distribución nacional.- SW de U.S., Son., Chih., Sin., Dgo., Zac., Ags., Gto., Jal., Mich., Gro., Méx., Mor., D.F., Tlax., Ver., Pue., Qro., S.L.P., Coah., Centroamérica, W de la India y Sudamérica.

Distribución local.- Arroyo Barranca "El Palmarejo" Km. 12 carretera a San Cristobal de la Barranca L.M.V. de Puga No. 8346. La Cebada cerca del km. 10, carretera a San Isidro Mazatepec, A. Alvarado C. No. 33. Cerro El Diente, laderas del Río Blanco, A. Alvarado C., R. Corona A. No. 261. Bosque La Primavera, márgenes del Río Caliente y laderas, A. Alvarado C., R. Corona A. No. 271. Km. 10 al E de Santa Ana Tepetitlán A. Alvarado Corona, R. Corona A. No. 316.

Schizachyrium tenerum Nees, Agrost. Bras. 336. 1829. Andropogon tener (Nees) Kunth, Rev. Gram. Suppl. xxxix. 1830 "Florece de Septiembre a Marzo".

Cespitosa perenne; comunmente echando hojas de la base angosta, empenachados a veces de 1-1.7(-2) mm de ancho; glumas y espiguillas

sésiles 5-6 mm de long; raquis glabro; pedicelos lineares, marcadamente compresos, casi dilatada y distanciada concava-convexa, arriba del intermedio pilosa sobre el margen, los pelos desde 3 mm long, de espiguillas sésiles, (4-) 4.5-5.5 mm de long.

Habitat.- Bosque de pino y encino perturbado, pequeños y grandes lomeríos de pastizal, cañadas húmedas, campos abiertos perturbados.

Distribución nacional.- Son., Dgo., Nay., Jal., Mich., Méx., Ver., Pue., S.L.P., Tamps., Chis., Centroamérica, W de la India, Sudamérica.

Distribución local.- Km. 14 por la carretera Zapopan-San Cristobal de la Barranca, F.J. Santana Michel No. 1924 . Márgenes del Río Caliente, por la brecha al Balneario La Primavera, A. Alvarado Corona , O. Reyna B., No.151 Carretera frente a Gamesa, A. Alvarado Corona No. 205. Cerro El Diente, laderas del Río Blanco, A. Alvarado Corona, V. Alvarez L., L. Guzmán H. No. 226.

PANICEAE

Setaria adhaerens (Forsk) Chiov. Nuov.Giorn.Bot.Ital. 26.77.1919. Panicum adhaerens Forsk. Fl. Aegypt. Arab. 20.1775. Setaria verticillata of authors, not (L.) Beauv. "Florece de Abril a Octubre".

Enraizando en la parte baja de los nudos, anual, de 50-70 cm de alto o más; hojas desde 10 cm de long, 1 cm de ancho, dilatada-pilosa sobre ambas caras; espiguillas verdes, la palea a veces soltando pelusa, toscas, lo barbado hacia abajo y largas; espiguillas compactos, 5-7 cm de long, 1-1.5 cm de grueso, espiguillas 2 mm de long, las ramas de las espiguillas más o menos verticiladas la lema dura y fértil.

Habitat.- Orillas de campos de cultivo, campos de pastizales, por caminos de callejones, brechas.

Distribución nacional.- S. de U.S., B.C., Chih., Coah., Ags., Gto., Jal., Oax., Pue., Oro., N.L., Guatemala, W de la India, el tipo desde la región del Meditarreneo.

Distribución local.- Al S. del poblado de Agua Blanca por la brecha hasta , límites de los municipios de Tlajomulco, A. Alvarado C., R. Corona A. No. 173.

Setaria geniculata (Lam.) Beauv. Agrost. 51, 169, 178.1812. Panicum geniculatum Lam. Encyc. 6:52.1804. Pennisetum geniculatum Jacq. f. Ecolog. Gram. Pl. 26.1815.

Plantas perennes de 30-60 cm de altura, produciendo rizomas cortos y nudos; culmos varios, simples o ramificados, geniculados; nudos lanceolados glabros; vainas glabras comprimido-aquilladas, lígula corta-ciliada de 1 mm de largo; láminas aplanadas de 15-20 cm de largo, de 7-10 mm de ancho, superficie adaxial escabrosa y densamente ciliada, superficie abaxial glabra y finamente escabrosa; panícula cilíndrica, densa de 3-10 cm de largo, 4-8 mm de ancho (excluyendo las cerdas) de color amarillo (usualmente), atezado o púrpura; pedúnculo largamente exerto, eje densamente piloso; ramas cortas de 1-1.5 mm de largo; cerdas varias más o menos 5-12 debajo de cada espiguilla, amarillas o púrpuras de 6-10 mm de largo, antrorsamente escabrosos; espiguillas

ovoides, plano-convexas de 2-2.7 mm de largo; primera gluma del tamaño de 1/3 parte del tamaño de la lema fértil, 3-nervada; segunda gluma del tamaño de 1/2 ó 2/3 de la lema fértil, 5-nervada; lema estéril estaminada o neutra del tamaño de la lema fértil, 5-7-nervada; palea hialina bien desarrollada; lema fértil de bordes rugosos transversales.

Habitat.- Bosque de pino y encino perturbado, orillas de caminos, lomeríos de pastizales, orillas de cultivos.

Distribución nacional.- Regiones subtropicales de México.

Distribución local.- Aproximadamente 500 m del cruce de la carretera a Nogales y camino de la Esc. de Agricultura, L.M.V. de Puga., S. Carvajal No. 10,723 Camino entre carretera a Nogales y la Esc. de Agricultura, Nextipac. E. Ramírez G s/n/. Km. 12 al N de Santa Lucía, L.M.V. de Puga No. 2192. La Venta, La Primavera, C.L. Díaz L. No. 960. Predio Las Agujas, Nextipac, M.R. Justo E. s.n. Terrenos cercanos al río Bosque de San Isidro, F. López R. s.n. Rancho La Cebada, cerca del km. 10, carretera San Isidro Mazatepec, A. Alvarado Corona No. 61. Bosque La Primavera, por la brecha al Río Caliente, A. Alvarado Corona No. 71. Km. 18 al W de Santa Ana Tepetitlán, A. Alvarado C., A. Alvarado G., L. Alvarado G., No. 82. Alrededor de la Fac. de Agricultura, A. Alvarado Corona y Lili No. 128. Al S del poblado de Agua Blanca por la brecha hasta límites de los municipios de Tlajomulco y Tlaquepaque. A. Alvarado C. No. 183. Márgenes del Río Blanco cerca del Cerro El Diente, A. Alvarado C., F.J. Santana M. No. 295. Km. 15 al W de Santa Ana Tepetitlán, A. Alvarado C., R. Corona A. No. 346.

Setaria sphacelata (Schum.) Stapf & Hubb. in Prain, Fl. Trop. Afr. 9:795. 1930. Panicum shacelatum Schum. Beskr. Guin. Pl. 78.1827.

Perenne, glabra, rizomatosa, enpenachada, 0.5-2.5 m de alta; las vainas bajas persistentes y sientan a fibrosas; nudos glabros; hojas de 15-50 cm de long, 4-8 mm de ancho; paniculas 5-25 cm de long, 4-8 mm de grueso excluyendo las cerdas amarillas naranjas, muy tupida; espiguillas 2.5 mm de long, elípticas-oblongos obtusas ó subagudas; segunda gluma una mitad ó 2 tercios a lo largo de la espiguilla; lema fértil obscuramente transversal rugosa, aguda apiculada; flósculos usualmente sueltos en la maduración, una parte baja estaminada, la palea y la lema son largas cubriendo las anteras.

Habitat.- Bosque de pino y encino perturbado, lomeríos de pastizales perturbados, orillas de caminos, colectada de campos experimentales.

Distribución nacional.- Introducida de Africa, cultivada en los Belenes.

Distribución local.- Los Belenes J. Gpé. Huerta S. s.n. Los Belenes R. Guzmán M. No. 380. Los Belenes A. Segovia R. No. 8.

PANICOIDEAE-ANDROPOGONACEAE

Sorghastrum incompletum (Presl.) Nash. North American Flora. 17:130.1912. Andropogon incompletus Presl. Rel. Haenk. 1:342.1830.

Plantas anuales de 30-100 cm de altura, de pocos culmos

ramificados en la base, con raíces en los nudos basales; nudos cortamente pubescentes; vainas glabras, finamente escabrosas en la parte superior, generalmente más largas que los entrenudos; lígula membranosa-lanceolada de 1-2 mm de largo; láminas linear-lanceoladas de 15-45 cm de largo, 3-8 mm de ancho, glabras con algunos pelos largos esparcidos cerca de la lígula, ambas superficies fuertemente escabrosas; inflorescencia, pedunculada de 10-15(-25) cm de largo; 2.5-4 cm de ancho, inclinada, pedúnculo exerto, eje glabro, liso o estriado (estrias de color obscuro), ramas ascendentes cortas y delgadas, juntas al eje, pilosas en la base; pedúnculos de 2.5 mm de largo; desarticulación temprana de abajo de las glumas; espiguillas en pares, una sésil y perfecta, la otra rudimentaria presentando un pedicelo dorsalmente piloso; espiguilla perfecta de 4-4.5(-5) mm de largo sin la arista, con el callo semiagudo piloso, de color pálido; glumas subendurecidas, pilosas del tamaño de la espiguilla; segunda gluma, 5-nervada glabra de aspecto lustroso; lema fértil hialina, cilíndrica, bidentada, prolongada en una arista de 22-30 mm de largo, bigeniculada, fuertemente retorcida en las geniculaciones, de color dorado; palea hialina 2-nervada; fruto de 2-2.8 mm de largo de color pardo.

Habitat.- Bosque de pino y encino perturbado, campo abierto de pastizal perturbado, lomeríos de pastizales.

Distribución nacional.- Nay., Jal., Col., Mich., Gro., Oax., Chis.

Distribución local.- Por San Cristobal, Navarro y Cervantes No. 170.

Cerro El Diente laderas del Río Blanco, A. Alvarado Corona. L. Guzmán H., V. Alvarez L. No. 234. Cerro El Colli al W de Guadalajara, A. Alvarado Corona, R. Corona A. No. 260.

Sorghastrum nutans (L.) Nash in small, Fl. S.E. U.S. 66,1326.1903.
Andropogon nutans L. Sp. Pl. 1045. 1753.

Toscas, glabras o pilosas, desde 1-2.5 m de alto, de culmos solitarios o algunas en conjunto, de rizomas con frecuencia extensivamente progresando, engrosando de los culmos; echando hojas planas, de más o menos de 50 cm de long, 5-15 mm de ancho, en lo alto 1-2 brácteas parecidas y reducidas y algunas veces involutas; panícula comunmente o mejor dicho densa, 15-30 cm de long, amarillo eventualmente rojo-oro o dorado-bronceado también la primer gluma de preferencia plana sobre la parte posterior, varias aristas truncadas, 12-15(-17) mm de long, algunas de ellas usualmente toscas y curvadas, algunas de ellas con frecuencia casi rectas o el doble curvadas.

Habitat.- Bosque de pino y encino perturbado, campos abiertos de pastizales.

Distribución nacional.- B.C., Son., Zac., Gto., Jal., Mich., Revillagigedo, Qro., Oax., Ver., Pue., S.L.P., Tamps., Coah., Centroamérica y Sudamérica.

Distribución local.- Cerro El Diente, laderas del Río Blanco, A. Alvarado Corona, V. Alvarez L., L. Guzmán H. No. 228.

PANICOIDEAE-ANDROPOGONEAE

Sorghum bicolor (L.) Moench, Meth. Pl. 207.1794. Holcus bicolor L.

Mant. 301.1771. *Holcus sorghum* L. Sp. Pl. 1047.1753. *Sorghum vulgare*
Prers. Syn. Pl. 1:101.1801. "Sorgo , milo".

Culmos de 1-2 cm de grueso, 1-4 m de alto; panículas 15-45 cm de long, 5-15 cm de grueso, elipsoide; ramas 5-10 cm de long, 1-2 cm hacia abajo de las axilas usualmente desnuda; espiguillas suboblongas, 2.5-5 mm de ancho cuando madura; aristas que presentan 3-10 mm de long.

Habitat.- Arvense de cultivos, orillas de caminos, orillas de cultivos.
Distribución nacional.- Al N de la Esc. de Agricultura. Las Agujas Nextipac. J.de J. Cárdenas G. No. 2

Distribución local.- Al Norte de la Esc. de Agricultura, Las Agujas, Nextipac, Mpio. de Zapopan. J. Cardenas G. No.2.

Sorghum halepense (L.) Pers. forma *halepense* Syn. Pl. 1:101.1805.
Holcus halepensis L. Spec. Plant. 2:1047.1753. "Milpilla, Zacate Johnson".

Plantas perennes de 1-2 m de altura, largamente rizomatosas; culmos erectos glabros; nudos finamente pubescentes; vainas glabras, los basales pubescentes en la parte inferior; lígula truncada, membranoso-ciliada de 2-4 mm de largo; láminas aplanadas de 40-60 cm de largo, 1-2 cm de ancho, glabras, con la nervadura central engrosada, bordes escabrosos; inflorescencia en panícula piramidal, abierta, laxa de 15-35 cm de largo, eje escabroso; ramas escabrosas con la base pubescente, alejadas, las inferiores subverticiladas, espiguilla sésil perfecta ovado-lanceolada de 4.5-2 mm de largo, aristada acompañada de 2 espiguillas pediceladas, lanceoladas, no aristadas, casi del mismo tamaño de la espiguilla sésil; primera gluma de la espiguilla sésil perfecta 2-aquillada, de pubescencia sedosa y ápice 3-dentado; segunda gluma navicular; lema aristada, arista retorcida y geniculada de 10-17 mm de largo; palea hialina; fruto de color castaño de 2-3 mm de largo.

Habitat.- Maleza en los cultivos, orillas de caminos con humedad, orillas de brechas.

Distribución nacional.- Introducida en todo México.

Distribución local.- Ampliamente distribuida.

Especie de buen valor forrajero y como maleza ocasiona grandes problemas a la agricultura.

POOIDEAE-TRIBU -AGROSTIDAE

Sporobolus indicus (L.) R. Prodr. Fl.Nor. Holl. 1:170. 1810. *Agrostis indica* L. Sp. Pl. 63.1753. *Agrostis compressa* Poir. in. Lam. Encycl. Suppl. 1:258.1810. Not. A. *compressa* Willd., 1790. *Axonopus poiretii* Roem. & Schult. Syst. Veg. 2:318.1817 (based on *Agrostis compressa* Poir). *Sporobolus poiretii* (Roem. & Schult.) Hitchc. *Bartonia* 14:32.1932.

Plantas anuales o perennes, de tallos simples, cespitoso o amacollado; hojas principalmente basales, la panícula abierta; espiguillas uniflosculares con desarticulaciones arriba de las glumas, éstas sin aristas subiguales o desiguales, redondeados o rara vez, aquilladas, la segunda gluma casi del tamaño de la espiguilla; lema y

palea similares en texturas, forma y tamaño, sin arista, la lema 1-nervada, a veces más grande que la palea, palea sin nervaduras o en ocasiones 2-nervada.

Habitat.- Campos abiertos de pastizales, muy común en partes húmedas.

Distribución nacional.- Centroamérica y Sudamérica.

Distribución local.- Los Belenes, A. A. Inclán A. No.3 Presa de Santa Lucía, al S. de Santa Lucía R., Guzmán M & L.M.V. de Puga No. 942 Las Agujas, F.J. Calvillo N. No. 12. Los Colomos al NE de Guadalajara, L. Guzmán R., s.n. 1 Km. de la carretera Nogales al SE en el Predio Las Agujas, R. Avelar S., No.13. Predio Las Agujas, Nextipac, M.R. Justo E. s.n. Los Colomos al NW de Guadalajara, A. Carrillo T. s.n. Predio Las Agujas. M. Rodríguez G. No. 9 La Cebada, cerca del km. 10, carretera a San Isidro Mazatepec, A. Alvarado C. No. 34. Club de la U. de G., A. Alvarado Corona, No.40. Alrededores de la Fac. de Agricultura, A. Alvarado Corona y Lili, No. 129. Al S del poblado de Agua Blanca por la brecha hasta, los límites de los municipios de Tlajomulco y Tlaquepaque, A. Alvarado Corona No.176. Km.10 al E de Santa Ana Tepetitlán, A. Alvarado Corona, R. Corona A. No. 312. Km. 15 al W de Santa Ana Tepetitlán municipio de Zapopan, A. Alvarado Corona, R. Corona A. No. 348.

Sporobolus macrospermus Scribn. ex Beal, Grasses N. Amer. 2:302.1896.
"Florece de Agosto a Septiembre".

Liso delgado anual de 40 cm de alto (con frecuencia floreciendo desde 10 cm de alto o menos), de culmos 1-5 especialmente en forma de hoja hasta la base las inflorescencias erectas a lo largo del pedúnculo desnudo, las vainas bajas cortas, abriendo, glabras, hojas triangulares, 1-3.5 cm de long, la base de 3 mm de ancho, toscamente setosa-ciliada sobre los márgenes y tosca sobre los márgenes de la base y piloso en la parte de arriba cerca de la base; panícula oblonga o piramidal, de 10 cm de long, (con frecuencia corta), de ramas capilares, excepto en la parte superior verticulada, los pedicelos largos o cortos de las espiguillas, capilarios, espiguillas 1.7-2.2 mm de long, la lema y la segunda gluma iguales; primer gluma 0.7-1 mm de long, palea hialina, lema corta, y parte a 2 divisiones oblongas y obtusas, una sobre cada lado del fruto plano rojizo cafésoso 1.6-1.8 mm de long, con glumas y lemas aparte o volviéndose muy exsertas.

Habitat.- Bosque de pino y encino perturbado, en pequeñas cañadas húmedas

Distribución nacional.- Jal., Gro., Méx., Oax., Chis., Guatemala, Honduras.

Distribución local.- Cerro del Río Blanco, base del "Diente". L.M.V. No. 5511. Bosque La Primavera. Barragan V.s.n. La Primavera, L.M.V. No. 5698 Km 14 carretera a San Cristobal de la Barranca, R. Ornelas U. No. 550. KM 14 por la carretera Zapopan-San Cristobal de la Barranca, F.J. Santana M., No. 1931. Bosque La Primavera cerca al arroyo caliente, A. Alvarado Corona y O. Reyna B., No. 99. Márgenes del Río Caliente por la brecha al Balneario La Primavera, A. Alvarado Corona y O. Reyna B., No. 157. Carretera a Nogales frente a Gamesa, A. Alvarado Corona, R. Corona A., No. 203. Cerro El Diente, laderas del Río Blanco, A.

Alvarado C., V. Alvarez L., L. Guzmán H., No. 238. Cerro El Colli al W de Guadalajara, A. Alvarado Corona, R. Corona A. No. 263. Km 15 al W de Santa Ana Tepetitlán, A. Alvarado C., No. 338.

Sporobolus pyramidatus (Lam.) Hitchc. U.S. Dept. Agric. Misc. Publ. 243:84.1936. Agrostis pyramidata Lam. Tabl. Encycl. 1:161.1791. Vilfa arguta Nees, Agrost. Bras. 395.1829. Sporobolus argutus (Nees) Kunth, Enum. Pl. 1:215.1833.

Perenne en pequeños penachos, casi glabros, de vainas usualmente pilosa de la garganta; de lígula densa de pelos suaves de 0.7-1mm de long, culmos aflojados o decumbentes hasta la base, a veces de 10-40 cm de long, y menos en la parte baja y en forma de hoja; hojas planas 3-10 cm de long, 1-4 mm de ancho de márgenes usualmente ciliados en la base; primeras panículas y espiguillas, 3-7 cm long, 4-6 mm de grueso y en parte cubierta por la vaina; ramas 1-3 cm de long. de panícula ovoide o elipsoide en la madurez extendida, a veces de 4-10 cm long, 2-3 cm de grueso, de ramas apretadas en la parte baja de los nudos, de 7-10 en un verticilio; espiguillas 1.5-1.7 mm de long, a veces amontonadas, de algunas laterales cortos-pedicelados; primer gluma 0.4-0.5 mm long, la segunda 1.3-1.5 mm long, el grano 0.7 mm de long.

Habitat.- Bosque de pino y encino perturbado, campos abiertos perturbados y en cañadas pequeñas húmedas.

Distribución nacional.- S. de U.S., Centroamérica y Sudamérica.

Distribución local.- Nacimientos del Río Caliente, Sierra de La Primavera, L.M.V. de Puga No. 4863.

Sporobolus trichodes Hitchc. Contr. U.S. Nat. Herb. 17:311.1913.

Sporobolus capillaris Vasey Contr. U.S. Nat. Herb. 1:283.1893, not Miq. 1851.

Perenne en pequeños penachos, esencialmente glabros a lo largo, de culmos delgados y fuertes (10-) 20-60 cm de alto, a veces echando hojas basales, las vainas cortas de abajo a veces quedan desmenuzadas a lo largo; hojas involutas, (2-) 5-10(-15) cm long, de 2 mm de ancho; panícula ovoide, difusa, 5-10(-20) cm de long, 10 cm de ancho, echando hojas capillares, unas de abajo solitarias; capillares pedunculadas, espiguillas a veces largas; espiguillas púrpuras o verdoso-café, (1.2-) 1.5-2 mm de long, primer gluma 0.6-0.7 mm de long la segunda de 0.7-1 mm de long, grano de 1 cm de long.

Habitat.- Bosque de pino y encino perturbado, lomerío de pastizales, campos abiertos.

Distribución nacional.- Chih., Zac., Ags., Jal., Mich., Méx., Mor., Gro.

Distribución local.- Arroyo de La Desgastadora, base E del cerro El Mamey al W de Nextipac, R. Guzmán y L.M.V. & C. Hidalgo No.1438. A la orilla del poblado del Río Blanco, L.M.V. de Puga & S. Carvajal No.10,569. Cerro El Diente al N del Río Blanco, R. Guzmán M, No. 680.

SUBFAMILIA PANICOIDEAE

Stenotaphrum secundatum (Walt.) Kuntze. Rev. Gen. Pl. 1/2:794. 1891.
Ischaemum secundatum Walt. Fl. Carol. 249. 1788. "Zacate alfombra,
pasto alfombra".

Fuerte enraizando en sus numerosos nudos, glabros, excepto en las aurículas de las vainas; echando hojas lineares, de hojas planas, de 1.5-5 cm de long, a veces vainas cortas, constrictas en la base y a veces las vainas cortas y deciduas; ligula muy corta, marginada-ciliada; de culmos erectos floreando o a veces de 20 cm de alto o menos, las espiguillas terminales solitarias 2-7 cm de long, algunas espiguillas frondosas longitudinales, el raquis 3-5 mm de ancho, convexo sobre el dorso, la porción terminal desarticulándose al madurarse; espiguillas de 4-5 mm de long, punteaguda, color paja en su época; primer gluma suborbicular (-oblonga), escariosa, 1-1.7(-2.5) mm de long; flores exteriores estériles; lema y palea fértiles similares, correoso; granos compresados, oblongos, 2 mm long, anteras de 2.5 mm de long.

Habitat.- Cultivado en jardines, orillas de caminos.

Distribución nacional.- SE de U.S., en México comunmente sobre el Atlántico; costas y riveras de tierras bajas, pero no conocida como una planta nativa en el W de México; Centroamérica, W de la India, Sudamérica, W y S de Africa, Hawaii.

Distribución local.- Huentitan el Alto, H. Salazar R. s.n.

SUBFAMILIA PANICOLDEAE-ANDROPOGONACEAE

Trachypogon secundus (presl) Scribn.U.S. Dept. Agric. Div. Agrost. Circ. 32:1.1901. Heteropogon secundus Presl, Rel. Haenk. 1:335.1830.

Es distinguida por la característica notable, algunas veces las vainas largas y pilosas; en la parte de arriba de los nudos a veces escasa de pelo; espiguillas fértiles 7-10.5 mm de long, sus aristas de 3-5 cm de long, callos vellosos a veces unos cuantos inconspicuos; espiguillas estériles de 5-7 mm de long.

Habitat.- Bosque de pino y encino perturbado, campos abiertos, orillas de caminos, lomerios de pastizales.

Distribución nacional.- B.C., Son., Chih., Dgo., Zac., Ags., Gto., Nay., Col., Mich., Méx., D.F., Ver., Oax., S.L.P., Tamps., Chis., Centroamérica.

Distribución local.- Sierra de La Primavera, H.I. Rosas M s.n. Km 14 carretera a San Cristobal de la Barranca, R. Ornelas U. No. 593. Arroyo de Las Desgastadoras base E del cerro El Mamey, al W de Nextipac, R. Guzmán M., L.M.V. de Puga & C. Hidalgo No. 1459. Por San Cristobal, Navarro y Cervantes No. 152. Km 14 por la carretera Zapopan-San Cristobal de la Barranca, F.J. Santana M. No. 1939. Km 14 por la carretera Zapopan-San Cristobal de la Barranca, F.J. Santana M. No. 1958. Km 18 al W de Santa Ana Tepetitlán, A. Alvarado Corona et al No. 84. Bosque La Primavera.

Tripsacum dactyloides (L.) L.Syst. Nat. ed. 10.2:1261.1759. Coix
dactyloides L. Sp.Pl. 972.1753.

Plantas perennes, amacolladas, rizomatosas de inflorescencias terminales compuestas de 1-4 racimos ascendentes ; vainas glabras a pilosas; hojas planas glabras o ligeramente pilosas, de (10-) 15-30 (-40) mm de ancho; espiguillas pistiladas de 2.5-3.5 mm de diámetro, de 6-8 mm de largo; espiguillas estaminadas sésiles o a veces una, corta pedicelada, de 7-12 mm de largo. Esta es una especie con formas diploides y tetraploides y de una constitución morfológica en extremo, atestiguada por la extensa sinonimia de éste grupo.

Tripsacum dactyloides puede distinguirse de las especies afines por lo glabro del follaje y la espiguilla masculina adicional sésil o subsésil. En México existen 2 formas extremas bien diferenciadas, una con espiguillas pequeñas, de 4-5.5 mm de largo y hojas pecioladas, la otra con espiguillas más grandes, de 7-12 mm de largo y hojas basales comunmente redondeadas. La primera forma se asocia con plantas de suelos calizos, calcáreos y yesosos en selvas bajas caducifolias. "Especie de buen valor forrajero, siendo difícil que el ganado la pastoree por el habitat en que crece.

Habitat.- Bosque de pino y encino perturbado, en laderas y pequeñas cañadas, barrancas.

Distribución nacional.- Coah., N.L., Dgo., Zac., S.L.P., Nay., Jal., Ags., Gto., Qro., Hgo., Ver., Mich., D.F., Mor., Tlax.

Distribución local.- Tesistan, sobre el camino a la pradera, R. Guzmán M. No. 306. Km 14, carretera a San Cristobal de la Barranca, R. Ornelas U. No. 595. El Mirador, Guadalajara-Colotlán F.J. Santana Michel, No. 2830. Km 15 al W de Santa Ana Tepetitlán, A. Alvarado Corona, R. Corona A. No. 337.

Tripsacum pilosum Scribn. & Merr., U.S. Dept. Agric. Div. Agrost. Bull 24:6.1901.

Plantas perennes, rizomatosas, robustas de 1-3 m de alto; vainas profusamente tuberculado-hispidas, láminas lanceoladas hasta de 100 cm de largo y de 2-7 cm de ancho, ápice agudo-acuminados, márgenes pilosos y aserrados papiloso-pilosos principalmente en la superficie inferior, aurícula muy prominente; inflorescencia terminal y axilares, la terminal con 2-15 racimos pedúnculo y espiguilla pistilada de 4-9 mm de largo y 3-5 mm de ancho, espiguilla superior pedicelada, pedicelo de 2-5 mm de largo.

Tripsacum pilosum se confunde con T. maizar, del que se puede distinguir por el número de ramas de la inflorescencia terminal, que es mayor en T. maizar, y por la pubescencia de las hojas ya que en T. maizar son completamente glabras.

Habitat.- Lomeríos de pastizales perturbados, laderas de cerros y en cañadas húmedas.

Distribución nacional.- S.L.P., Jal., Col.

Distribución local.- Predio Las Agujas de Nextipac, por la carretera a Nextipac F.J. Santana Michel No. 1919.

POOIDEAE-TRIBU AVENAE

Trisetum deyeuxioides (H.B.K.) Kunth, Rév. Gram. 1:102.1829. Avena deyeuxioides H.B.K. Nov. Gen. & Sp. 1:147.1816. Deyeuxia evoluta Fourn. Bull. Soc. Bot. France 24:181.1977; Méx. Pl. 2:106.1886. Trisetum deyeuxioides var. pubescens Scribn. ex Beal, Grasses N. Amer. 2:374.1896. Trisetum evolutum (Fourn.) Hitchc. Contr. U.S. Nat. Herb. 17:325.1913.

Empenachada perenne a veces 0.6-1.3 m de alto, glabras las hojas y vainas ambas pilosas; ligula tenue, truncada, lacerada deshidratada en el ápice, 2-3.5 mm de long, hojas planas, algunas veces 10-20 cm de long, 1.5-5 mm de ancho, brusco contractado en la base, la unión con la vaina a veces redondeada, aurícula oscura suberosa e hinchada; panícula angosta, densa con frecuencia inclinándose, interruptos, 10-25 cm de long, 1-4 cm de grueso, ramas cortas ascendentes (1-) 2-7 cm de long, ramas en las orillas escabrosas; usualmente 2 flores, con una estéril rudimentaria prolongada abajo de la de arriba; raquilla articulada 1-1.7 mm de long, pilosa, de pelos 2-2.5 mm de long, glumas muy angostas, con frecuencia casi linear, escabrosa sobre la quilla, subiguales, de ápices atenuados, agudos blandos subaristados, 4.5-6.5 mm de long, lemas acorazonadas al madurar, subulados o subcilíndricas, 4-6 mm de long, las aristas 7-8 mm de long, surgiendo de la base del dorso de la lema 2.5-3 mm; palea angosta, 2.5-3.5 mm de long, anteras 1.3-1.5 mm de long, granos lineares, 1.7 mm de long, el embrión 0.3 mm de long.

Habitat.- Bosque de pino y encino perturbado, campos abiertos, cerca de campos de cultivo.

Distribución nacional.- Chih., Dgo., Zac., Gto., Jal., Mich., Gro., Méx., Mor., D.F., Oax., Hgo., Ver., Pue., S.L.P., Chis., Centroamérica, Sudamérica.

Distribución local.- Rancho La Cebada, carretera a San Isidro Mazatepec Km 10 A. Alvarado Corona, R. Corona A. No. 307.

Trisetum spicatum (L.) Richt. Pl. Eur. 1:59.1890. Aira spicata L. Sp. Pl. 64. 1753. Avena toluensis H.B.K. Nov. Gen. & Sp. 1:148.1816. Trisetum nivolum Fourn. Mex. Pl. 2:107.1886.

Densa empenachada perenne, glabra o pubescente a veces pilosa, 10-30(-50) cm de alto; ligula truncada, cerosa, 1-2 mm de long, hojas involutas planas o sueltas, de 15 cm de long, 1-2(-5) mm de ancho, éstas basales empenachadas a veces rígidas y erectas panículas a veces espigadas, con frecuencia, púrpuras, 3-7(-15) cm long, a veces 1-2 cm de grueso, de ramas axilares y pubescentes, glumas 4.8-7 mm de long, incluyendo la arista subaristada del ápice, la segunda 3-nervada, una larga pequeña y ancha que la primera; 2 flores; lemas 5-6.5 mm long, glabras o escabrosas, con 2 pelos apicales dentados; aristas 4-7 mm long, surgiendo desde el dorso de la lema 3.5-4.5 mm arriba de la base; palea hialina, angosta, atenuada, 2-quillada, 5-6 mm de long, anteras 1.6-1.8 mm long, granos 2-2.2 mm de long, el embrión 0.5 mm de long.

Distribución nacional.- Común en todo México, introducida.

Distribución local.- Zapopan, F. Quirarte G. s.n. Las Agujas, Fac. de Agricultura 20 km al W de Guadalajara, Jal. H. Macedo A. s.n. Santa Margarita R. Ornelas U. s.n. Club de la U. de G., A. Alvarado C. No. 43. Bosque La Primavera, por la brecha al Río Caliente, Mpio. de Zapopan. A. Alvarado C. No. 64.

POOIDEAE-AGROSTIDEAE

Sacciolepis myuros (Lam.) Chase, Proc. Biol. Soc. Washington 21: 7. 1908 Panicum myuros Lam. Tabl. Encycl. 1:172.1791.

Glabras a veces erecta anual de 1 m de alto o más; basal vainas comunmente conspicuas, abriendo, hinchando, succulento, de 20 cm de long, o más, aurículas cafesosas en la parte de arriba; lígulas semejantes a las aurículas pero más corta; hojas (5-) 10-30 cm de long, 2-5(-7) mm de ancho; espiguillas (2-) 10-30 cm de long, 4-6 mm de grueso, espiguillas densas tupidas, 1.8-2.3 mm de long, ovoide, aguda; primer gluma de 0.8-1.2 mm de long, lema conspicuamente nervada y segunda gluma estéril, subiguales, de glumas marcadas curvadas (hinchadas) sobre la base; con fruto amarilloso lustroso, muy corta y estipada, 1-1.3 mm de long, flojas incluido y mucho más corto que la espiguilla.

Habitat.- Bosque de pino y encino perturbado, pastizales, en charcos poco profundos.

Distribución nacional.- Nay., Jal., Méx., Oax., Ver., Centroamérica, Sudamérica.

Distribución local.- Rancho Las Desgastadoras de la comunidad indígena de Nextipac al NW de Zapopan; C. Hidalgo P. No. 6. AL N de Nextipac, S. Glez. H. s.n.

SUBFAMILIA PANICOIDEAE-PANICEAE

Schizachyrium brevifolium (Sw) Nees ex Büse in Miq. Pl. Jungh. 359. 1854. Andropogon brevifolium (Sic) Sw. Prod. Veg. Ind. Occ. 26.1788.

Delgados glabros anuales 10-30(-60) cm de alto, algunas veces las ramas libres, erectas o debiles, inclinadas o postradas entre otros pastos, algunas veces floreando, vainas conduplicadas, quilladas, angostas de la abertura; lígula membranosa, cafesosa, de 0.5-1 mm de long, usualmente descubierta; hojas rígidas, usualmente divergentes, brusco redondeado y subpeciolado en la base, brusco aguda en el ápice, usualmente ancho y linear, frecuente conduplicado, 1-4.5 cm de long, 1.5-5 mm de ancho, pocos racimos floreando, de 1-2.5 cm de long, solitarios usualmente en parte incluidas las espatas hacia abajo sobre pedúnculos axilares filiformes; ramas unidas algunas veces claviformes, oblicuas en forma de cáliz en la punta, liso o escabroso; pedicelos teretes, filiformes o casi escabrosos; espiguillas sésiles y lanceoladas, bifidos de 2.5-4.5 mm de long, continuas escabrosas-papilosas con largas concentraciones papilladas, algunas veces con

Habitat.- Bosque de pino y encino perturbado, cerca de cultivos de maíz, pequeñas cañadas húmedas, campos abiertos.

Distribución nacional.- U.S., Jal., Méx., D.F., Ver., Pue., Hgo., N.L., Centroamérica, Sudamérica.

Distribución local.- 36.6 km. de la carretera a San Cristobal de la Barranca-Colotlán, A. Alvarado Corona, R. Ornelas U. No.6.

POOIDEAE-TRIBU AGROSTIDEAE

Tristachya avenaceae (Presl) Scribn. & Merr. U.S. Dept. Agric. Div. Agrost. Bull. 24:23.1901. Monopogon avenaceus Presl, Rel. Haenk. 1:325. Pl. 44.1830.

Empenachada, con frecuencia de 1 m de altq o más, de tallo duro, corto; hojas a veces planas 15-50 cm de long, 3-6 mm de ancho, algunas veces hirsutas arriba cerca de la base; panícula erecta, de ramas cortas y adpresas y blandas 1-3(-7) cm long; espiguillas café; pediceladas 1.5-3(-5) mm long, compresas, desde 1 mm de ancho el ápice; glumas agudas o con ápices ciliados angostos, rudos; lema estéril con frecuencia larga que la primera gluma; lema villosa fértil, (8-)10-11 mm long, incluyendo la long, del callo piloso y la arista dentada 1-1.5 mm long; aristas usualmente geniculadas, algunas veces el doble, de obscuro cafésoso retorcidas de 0.5 mm de grueso o más.

Habitst.- Bosque de pino y encino perturbado, en laderas de cerros y pequeñas cañadas húmedas.

Distribución nacional.- Nay., Jal., Mich., Méx., Gro., Oax., Chis., Guatemala.

Distribución local.- Sierra de la Venta al NW del campo militar aéreo. L.M.V. de Puga No. 3225. Km. 14 carretera a San Cristobal de La Barranca, R. Ornelas U. No. 549. Por San Cristobal de la Barranca, Navarro y Cervantes No. 150. Km. 14 por la carretera Zapopan-San Cristobal de la Barranca, F.J. Santana M. No. 1959. Km.18 al W de Santa Ana Tepetitlán, A. Alvarado Corona, et al No.83. Carretera a Nogales, frente a Gamesa, A. Alvarado Corona, R. Corona A. No. 201. Km 10 al E de Santa Ana Tepetitlán, A. Alvarado Corona, Rosa Corona A, No. 318.

Zea mayz L. ssp. parviglumis Iltis & Doebley, Am. J. Bot. 67(6): 994-1004.1980. "Milpilla"

Plantas anuales de 1-2 m de alto; culmos de 1-2 cm de grueso; lemas de 30-65 cm de largo por 2.5-5.5 cm de ancho; inflorescencia estaminada de (10-) 15-20 cm de largo y unos 10-15 cm de ancho, delicada, densamente ramificada, con frecuencia con una ramificación terciaria (con unos 65 ó más ramificaciones); espiguillas de 5-7 mm de largo por 1.5-2 mm de ancho, con el dorso redondeado, blanquillado, notablemente pedunculadas, el pedicelo de unos 7 mm de largo; espigas pistiladas con frecuencia numerosas en la misma bráctea de 5-8 cm de largo, por 1-1.5 cm de ancho, más o menos incluidas en la bráctea, sobrepedúnculos cortos de 1-2 cm de largo; capsulas de 5-9(-10) por espiga, de 5-7 mm de largo, por 3-5 mm de ancho con el lado axial puntiagudo en el ápice; 2n=20.

Habitat.- Bosque de pino y encino perturbado, en laderas de cerros, en cañadas grandes húmedas, lomeríos húmedos.

Distribución nacional.- Méx., Gro., Mich., Jal.

Distribución local.- Alrededores de la Fac. de Agricultura, A. Alvarado Corona, Lili No. 126.

SUBFAMILIA CENTOSTHECEAE-TRIBU CENTOSTHECEAE

Zeugites capillaris (Hitchc.) Swallen, Hitchc.U.S. Nat. Herb. 24.9;584.1913.

Plantas perennes de 1-2 m de altura; amacolladas de pocas o muchos culmos; rizomatosa, rizomas escamosos; culmos erectos de 6-7 mm de diámetro, a veces ramificados en los nudos, glabros de internudos largos; nudos usualmente glabros; vainas cerradas o un poco abiertas en la punta, márgenes pubescentes; ligula membranácea de 1 mm de largo, láminas cortamente pecioladas (3-4 mm), elíptico-lanceoladas de 18-25 cm de largo, 4-5 cm de ancho terminadas en una punta aguda, ambas superficies ásperas y reticuladas con algunos pelos diseminados, bordes finamente escabrosos, peciolo densamente pubescentes; panícula abierta de 2-2.5 cm de largo, 8-10 cm de ancho, eje papiloso-estriado; ramas delgadas en la base, alejadas del eje; espiguillas de 7-10 mm de largo, erectas o péndulas desarticulándose debajo de las glumas, con el flósculo inferior fértil pistilado, giboso-truncado de 3-4 mm de largo; glumas del flósculo fértil multinervadas del tamaño de 2/3 partes de la espiguilla; primer gluma ovada, 9-11 nervada, pubescente; segunda gluma un poco más angosta, truncada, 2 lobulada, pubescente; lema fértil gibosa de 2.5-3 mm de largo, papilosas en la punta; espiguillas superiores estaminadas de 5-9 flósculos (estériles), alargadas de 3-4 mm long, pediceladas y acomodadas alternamente, glabras y papilosas en la punta; palea hialina 2-nervada, aquillada.

Habitat.- Bosque subtropical de matorral, orillas de arroyos y barrancas muy húmedas.

Distribución nacional.- Jal., Col.

Distribución local.- Barranca de Tesistan, R. Guzmán M. No. 750. Río Blanco. J.A. Vázquez G. No. 1.

Glabra anual de casi 1 m de altura, erecta o geniculada y echando ramas desde la base; hojas usualmente doblando, de 25 cm de long; algunas veces de 2-6 mm de ancho; inflorescencia de 1-10 (-17) espiguillas digitadas delgadas y ascendentes, o abajo unas cuantas colocadas de 1-3 , de racimos apicales; algunas veces 5-10 cm de long; 3-5 mm de ancho; raquis (0.6-) 0.8-1.2 (-15) mm de ancho, casi liso de márgenes escabrosas; espiguillas 4-9 flores, elípticas en el contorno, algunas veces 5-7 mm de long; densamente glumas iguales quilla larga, de 2-3 m,m de long, lemas a veces de 2.5 - 3.5 mm de long lanceoladas en el contorno, el ápice brusco y agudo hacia abajo, una fuerte nervadura central cerrada-escabrosa casi en el ápice de la quilla; palea escabrosa sobre el margen alado; granos de 1-1.3 mm de long. evidentemente rígido y oblicuo, usualmente concavo sobre la hilera del costado.

Habitat.- Campos abiertos, malezas de cultivos, frecuentemente en orillas de caminos y lotes baldíos abandonados.

Distribución nacional.- Jal., Col., Zac., Nay.

Distribución local.- Al NW de Guadalajara, parques Los Colomos, J. Rodríguez s.n. Cerro El Colli al W de Santa Ana Tepetitlán. A. Alvarado C., R. Corona A. No. 216. Al S del poblado de Agua Blanca por la brecha , hasta los límites de los mpios. de Tlaquepaque y Tlajomulco A. Alvarado C., R. Corona A. No. 178. Alrededores de la Base Aérea y de cultivos de maíz A. Alvarado C., Lili La Primavera a orillas del Río y en laderas cerca del Río. A. Alvarado C. R. Corona A. No. 24. Brecha Zapopán-Nextipac, cerca del IBUG. J. Alcalá G. s.n. Predio Las Agujas, Escuela de Agricultura, G. Valle R. s.n. La Venta del Astillero L.M.V de Puga No.12.582. Bosques La Primavera A. Frochierv s.n.

PANICEAE

Elyonurus barbiculmis Hack . in DC. Monog. Phan 6:339.1889.

Glumas hirsutas, pelos comunmente tupidos en una zona de 2-3 cm de long, abajo de los nudos, pelos hacia abajo , adpresos , de 2 mm de long, o más extendiéndose al otro lado de los nudos y parcialmente oscuros; planta cespitosas, rizomas en el exterior, según Hitchcok.

Habitat.- A orillas de las faldas de cerros y campos abiertos.

Distribución nacional.- SW de U.S., B.C., Son., Chih., Dgo.

Distribución local.- Oriente del Hospital "Angel Leño" J de J. Ruiz P. s.n. 200 m al E de l Esc. de Trabajo Social, Los Belenes, J.A. Zepea R.s.n.

Elyonurus tripsacoides Humb & Bonpl. ex Willd. Sp. Pl. 4:941. 1806 H.B.K.Nov. Gen. & Sp. 1:192 PL. 62.1916. Elyonurus ciliaris H.B.K. Nov. Gen. & Sp. 1:193 . Pl. 63. 1816. Elyonurus tripsacoides var (B) ciliaris (H.B.K.) Hack in DC . Mong. Phan. 6:333, 1889.

Cespitosa a veces aparenta nudos cortos y rizomatosos; planta a veces de 0.7-1.5 m de alto a veces culmos y nudos pubescentes en la parte baja, en la parte superior de la superficie de las hojas

Habitat.- Bosque de pino y encino perturbado, en laderas de cerros, en cañadas grandes húmedas, lomeríos húmedos.

Distribución nacional.- Méx., Gro., Mich., Jal.

Distribución local.- Alrededores de la Fac. de Agricultura, A. Alvarado Corona, Lili No. 126.

SUBFAMILIA CENTOSTHECEAE-TRIBU CENTOSTHECEAE

Zeugites capillaris (Hitchc.) Swallen, Hitchc.U.S. Nat. Herb. 24.9;584.1913.

Plantas perennes de 1-2 m de altura; amacolladas de pocas o muchos culmos; rizomatosa, rizomas escamosos; culmos erectos de 6-7 mm de diámetro, a veces ramificados en los nudos, glabros de internudos largos; nudos usualmente glabros; vainas cerradas o un poco abiertas en la punta, márgenes pubescentes; lígula membranácea de 1 mm de largo, láminas cortamente pecioladas (3-4 mm), elíptico-lanceoladas de 18-25 cm de largo, 4-5 cm de ancho terminadas en una punta aguda, ambas superficies ásperas y reticuladas con algunos pelos diseminados, bordes finamente escabrosos, peciolo densamente pubescentes; panícula abierta de 2-2.5 cm de largo, 8-10 cm de ancho, eje papiloso-estriado; ramas delgadas en la base, alejadas del eje; espiguillas de 7-10 mm de largo, erectas o péndulas desarticulándose debajo de las glumas, con el flósculo inferior fértil pistilado, giboso-truncado de 3-4 mm de largo; glumas del flósculo fértil multinervadas del tamaño de 2/3 partes de la espiguilla; primer gluma ovada, 9-11 nervada, pubescente; segunda gluma un poco más angosta, truncada, 2 lobulada, pubescente; lema fértil gibosa de 2.5-3 mm de largo, papilosas en la punta; espiguillas superiores estaminadas de 5-9 flósculos (estériles), alargadas de 3-4 mm long, pediceladas y acomodadas alternamente, glabras y papilosas en la punta; palea hialina 2-nervada, aquillada.

Habitat.- Bosque subtropical de matorral, orillas de arroyos y barrancas muy húmedas.

Distribución nacional.- Jal., Col.

Distribución local.- Barranca de Tesistan, R. Guzmán M. No. 750. Río Blanco. J.A. Vázquez G. No. 1.

BIBLIOTECA ESCUELA DE AGRICULTURA

A MIS PADRES

FLAVIO ALVARADO FLORES (+) ALEJA CORONA GONZALEZ

A MIS HERMANOS

A MIS PARIENTES Y AMIGOS

CONCLUSIONES

En base al presente estudio de los pastos del municipio de Zapopan, en el estado de Jalisco, a manera de conclusión son reportados un total de 161 especies, incluidas en 56 géneros de los cuales se reportan que 36 pastos de buen valor forrajero, 38 de regular valor forrajero, 36 pastos de poco valor forrajero y 20 sin valor forrajero y 34 especies no tienen importancia, solo se utilizan para arreglos oornamentales y otros usos. Sin embargo, cabe mencionar que algunos pastos se comportan como malezas en algunos cultivos, siendo al mismo tiempo buenos forrajeros, así mismo se reportan otras especies sin importancia forrajera, teniendo otros usos económicos. Finalmente es importante señalar que la mayoría de los pastos, ya sean nativos, inducidos o introducidos dentro de la zona de estudio representan un buen potencial forrajero, dado que existen especies muy productivas pero que debido al sobrepastoreo de los agostaderos, éstos han decrecio su producción, todo ello porque no existe ningún manejo adecuado.

A G R A D E C I M I E N T O S

Quiero expresar mi agradecimiento al Instituto de Botánica de la UNiversidad de Guadalajara y muy en especial a los Ings. Francisco Javier Santana Michel; Ricardo Ornelas Uribe por haberme motivado en el estudio de las gramíneas y todo su apoyo para la realización de este trabajo.

Al Ing. Francisco Javier Santana Michel taxónomo de gramíneas e investigador del Laboratorio Natural de Las Joyas de la Sierra de Manantlán, de la Universidad de Guadalajara, por su ayuda desinteresada al proporcionarme literatura especializada, revisión de especímenes estudiados, revisión del manuscrito, así como su consideración y sugerencias tan atinadas.

A mis compañeros que laboran en el Instituto de Botánica: Aaron Rodríguez Contreras, al M en C. Miguel de J. Cházaro Basáñez; J. Jacqueline Reynoso Dueñas; Bertha del Toro La Rue y demás.

Muy en especial a la Sra. Ma. Patricia Hernández Romero y José Luis Rebollar, que laboran en el Laboratorio Bosque La Primavera, de la Universidad de Guadalajara.

RESULTADOS

Lista sistemática de los pastos reportados en el área de estudio.

FAMILIA GRAMINEAE

SUBFAMILIA BAMBUOIDEAE

TRIBU CHUSQUEA

- Chusquea circinata Soderstrom & Calderon
(especie utilizada para fabricación de canastos y otros usos).
Otatea acuminata subsp aztecorum
(para los mismos usos).

SUBFAMILIA ARUNDINOIDEAE

TRIBU ARUNDINEAE

- Arundinella berteroniana (Schult.) Hitchc. & Chase
A. confinis (Schult.) Hitchc. & Chase
A. deppeana Nee
A. palmeri Jasey ex Bea

SUBFAMILIA PANNICOIDEAE

TRIBU TRIPSACEAE

- Tripsacum dactyloides (L.) (buen valor forrajero)
T. pilosum Scribn & Merr. (regular valor forrajero)
Zea mayz L. ssp. parviglumis Iltis & Doebley (buen valor forrajero) .

TRIBU PANICEAE

- Bothriochloa barbinodis (Lag.) Herter
B. hirtifolia (Presl.) Henr. (poco valor forrajero)
Brachiaria plantaginea (Link) Hitchc (regular valor forrajero).
Cenchrus ciliaris L. (buen valor forrajero)
C. echinatus L. (regular valor forrajero)
Chaetium bromoides (presl.) (regular valor forrajero)
Diectomis fastigiata (Sw) Beauv. (regular valor forrajero).
D. laxa Nees
Digitaria argillaceae (hitchc.& Chase) Fernald (sin valor-forrajero).
D. badia (Scribn. & Merr) Fernald (poco valor forrajero).
D. ciliaris (Retz.) Koel (buen valor forrajero)
Echinochloa colonum (L.) Link (buen valor forrajero).
E. crus-galli (L.) Beauv. (buen valor forrajero).

E. crus-galli (H.B.K.) Schult. (buen valor forrajero).
E. holciformis (H.B.K.) Chase (poco valor forrajero).

E. jaliscana McVaugh (regular valor forrajero)
Eriochloa nelsonii Scribn & Smith (poco valor forrajero).
Elyonorus barbiculmis Hack. " " "
E. tripsacoides Humb & Bonpl. (poco valor forrajero).
Hackelochloa granularis (L.) Kuntze (sin valor forrajero).
Ixophorus unisetus (Presl.) Schlecht (buen valor forrajero).
Lasiacis nigra Davidse (sin valor forrajero)
L. procerrima (Hack.) Hitchc. (sin valor forrajero)
Aronopus deludens Chase (poco valor forrajero)
A. rosei (Scribn. & Merr) Chase (buen valor forrajero)
Oplismenus burmannii (Retz.) Beauv (sin valor forrajero)
Panicum elephantipes Nees (regular valor forrajero)
P. hians Ell (poco valor forrajero)
P. hirticaule (Presl) (regular valor forrajero)
P. miliaceum L. (regular valor forrajero)
P. sucosum Hitchc. & Chase (regular valor forrajero)
P. virgatum L. (poco valor forrajero)
Paspalum alcalinum Mez (poco valor forrajero)
P. arsenei Chse (regular valor forrajero)
P. convexum Humb & Bompl. (poco valor forrajero)
P. conjugatum Bergius (poco valor forrajero)
P. claviliferum Wright (sin valor forrajero)
P. humboldtianum Flügge (poco valor forrajero)
P. jaliscana Chase (poco valor forrajero)
P. lentiginosum Presl (poco valor forrajero)
P. lividum Trin (poco valor forrajero)
P. notatum Flügge (buen valor forrajero)
P. paniculatum L. (regular valor forrajero) utilizado como ornamental).
P. paucispicatum Vasey (regular valor forrajero)
P. plenum Chase (regular valor forrajero)
P. plicatulum Michx (regular valor forrajero)
P. squamulatum Four. (poco valor forrajero)
P. tenellum Willd. (poco valor forrajero)
Pennisetum purpureum Schumach (regular valor forrajero)
P. setosum (Sw) Rich. (regular valor forrajero)
Setaria adhaexens (Forsk) Chiov. (poco valor forrajero)
S. geniculata (Lam.) Beauv. (poco valor forrajero)
S. sphacelata (buen valor forrajero)

TRIBU ANDROPOGONEAE

Andropogon glomeratus (Walt.) B.S.P. Presl. (regular valor forrajero).
A. liebmanni Hack. (buen valor forrajero)
A. pringlei Scribn & Merr. (poco valor forrajero)
Sorghastrum incompletum (Presl.) Nash (poco valor forrajero).

S. nutans (L.) Nash (poco valor forrajero)
Sorghum bicolor (L.) Pers. (buen valor forrajero)
S. halepense (L.) Pers. (regular valor forrajero)
Trachypogon secundus (Presl) Scribn (poco valor forrajero)
Schizachyrium brevifolium (Sw) Nees (sin valor forrajero)
S. cirratum (Hack.) Woot (regular valor forrajero)
S. mexicanum (Hitchc.) A. Camus (regular valor forrajero)
S. sanguineum (Retz) Alston (regular valor forrajero)
S. tenerum Nees (regular valor forrajero)
Stenotaphum secundatum (Walt.) Kuntze (ornamental)
Heteropogon contortus (L.) Beauv. (buen valor forrajero)
H. melanocarpus Ell. & Benth (regular valor forrajero)
Hyperthelia dissoluta (Steud.) W.D. Clayton (buen valor forrajero).
Imperata brevifolia Vasey (poco valor forrajero)
Ischaemum rugosum Salisb (poco valor forrajero)

TRIBU MELINIDEAE

Rhynchelytrum repens (Willd.) C.E. Hubb. (sin valor forrajero).

SUBFAMILIA ERAGROSTOIDEAE TRIBU CHLORIDEAE

Aegopogon cenchroides Humb. & Bonpl. (sin valor forrajero)
A. tenellus (DC) Trin (sin valor forrajero)
Bouteloua curtipendula (buen valor forrajero)
B. hirsuta Lag. (buen valor forrajero)
B. parryi (Fourn.) Griffiths (buen valor forrajero)
B. radicata (Fourn.) Griffiths (buen valor forrajero)
B. repens (H.B.K.) Scribn. & Merr (buen valor forrajero)
Chloris virgata Swartz (poco valor forrajero)
C. gayana Kunth (buen valor forrajero)
C. rufescens Lag. (regular valor forrajero)
C. submutica H.B.K. (regular valor forrajero)
Ctenium plumosum (Hitchc) Swallen
Cynodon dactylon (L.) Pers. (buen valor forrajero)
C. plectostachyum Vandergst (buen valor forrajero)
Dactyloctenium aegyptium (L.) Rich
Eleusine indica (L.) Gaerth (buen valor forrajero)
Leptochloa fascicularis (Lam.) A. Grag. (regular valor forrajero).
Microchloa kunthii
Pentarrhaphis polymorpha (Fourn.) Griffiths

TRIBU ERAGROSTEAE

Eragrostis pectinaceae (Michx) Nees (poco valor forrajero)
E. intermedia (Hitchc.) (regular valor forrajero)
E. maypurensis (H.B.K.) Seud. (sin valor forrajero)
E. mexicana (Hornem) Link (regular valor forrajero)
E. plumbea Scribn. ex Beal (regular valor forrajero)
E. tenella (L.) Beauv. (sin valor forrajero)
E. tephrosanthos Schult. (poco valor forrajero)
Govinia virgata (Presl.) Scribn (buen valor forrajero)

TRIBU ARISTIDEAE

Aristida adscensionis L. Hitchc (regular valor forrajero)
A. appressa Vasey (buen valor forrajero),
A. barbata Fourn (buen valor forrajero)
A. divaricata Humb.& Bonpl.(regular valor forrajero)
A.gentilis Henr. (regular valor forrajero)
A.hintoni Hitchcock (regular valor forrajero)
A. jorullensis Kunth (poco valor forrajero)
A. orizabensis Fourn
A. schiedeana Trin. (buen valor forrajero)
A. scribneriana Hitchc. (regular valor forrajero)
A. ternipes Cav (regular valor forrajero)

TRIBU SPOROBOLEAE

Pereilema crinitum Presl (poco valor forrajero)

TRIBU ZOYZIEAE

Hilaria ciliata (Scribn.) Nash (buen valor forrajero)

SUBFAMILIA POOIDEAE TRIBU AGROSTIDEAE

Lycurus pheleoides (H.B.K.) Nov (regular valor forrajero)
Muhlenbergia brevifolia Scribn.er Beal
M. ciliata (H.B.K.) Kunth
M. diversiglumis Trin
M. emersleyi Vasey
M. grandis Vasey
M. gigantea (Fourn.) Hitchc
M. implicata (H.B.K.) Kunth.
M. longiglumis Vasey
M. macrotis (Piper) Hitchc
M. minutissima (Slend) Swallen

M. montana (Nutt.) Hitchc.
M. rigida (H.B.K.) Kunth
M. robusta (Fourn) Hitchc.
M. scoparia Vasey
M. stricta (Presl.) Kunth
M. tenella DC. Trin.
M. tenuifolia (H.B.K.) Kunth.
M. virescens (H.B.K.) Kunt.
M. watsoniana Hitchcock.
Sacciolepis myuros (Lam.) Chase
Sporobolus indicus (L.) R. Prodr. (poco valor forrajero)
S. macrospermus Scribn. er. Beal (sin valor forrajero)
S. pyramidatus (Lam.) Hitchc (poco valor forrajero)
S. trichodes Hitchc (sin valor forrajero)
Tristachya avenaceae (Presl.) Scribn. & Merr (poco valor -
forrajero).

TRIBU AVENEAE

Avena fatua L. (buen valor forrajero)
A. sativa L. (buen valor forrajero)
Polypogon elongatus (H.B.K.) Nov. (poco valor forrajero)
P. monspelicensis (L.) Desf. (poco valor forrajero)
Trisetum deyeuxioides (H.B.K.) Kunth (poco valor
forrajero).
T. spicatum (L.) Richt. (poco valor forrajero)

TRIBU FESTUCEAE

Phalaris canarensis L. (escapado del cultivo, granos utili-
zados para alimento de aves).
Poa annua L. (sin valor forrajero)
Phleum pratense L. (ornamental)

TRIBU HORDEAE

Hordeum vulgare L. (buen valor forrajero)
Lolium multiflorum Lam. (buen valor forrajero)

SUBFAMILIA CENTOSTHECOIDEAE TRIBU CENTOSTHECEAE

Zeugites capillaris (Hitchc.) Swallen (sin valor forrajero)

SUBFAMILIA ORYZEAE
TRIBU ORYZEAE

Leersia hexandra Sw. Prodr. (regular valor forrajero)

RESUMEN

La familia de las gramíneas (pastos o zacates) es importante para todo el mundo por su importante labor de forma directa o indirecta de alimentación, materias primas y otros usos.

El área del presente estudio comprendió todo el municipio de Zapopan, en el estado de Jalisco, en el cual se realizó un inventario de la composición florística de los pastos con la finalidad de proporcionar una guía técnica para la correcta identificación, basándose en una clave genérica, descripciones de las especies y auxiliados con ilustraciones; incluyendo su habitat, distribución nacional de las especies, así como sus usos económicos y valor potencial.

Como resultado de este estudio se reportan 161 especies incluídas en 56 géneros también se incluye su valor forrajero conocido de la mayoría de las especies; de los cuales son :

36 pastos de buen valor forrajero

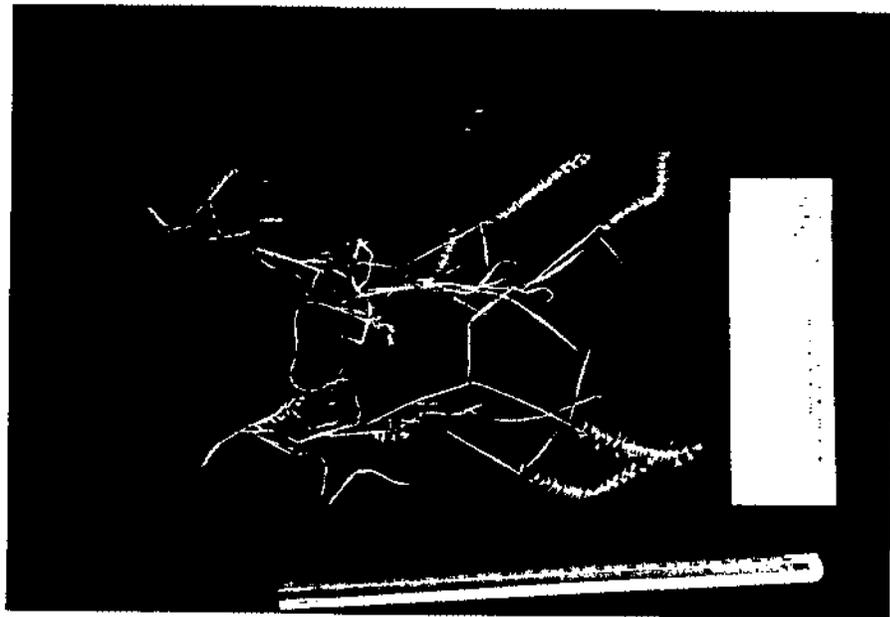
38 pastos de regular valor forrajero

36 pastos de poco valor forrajero

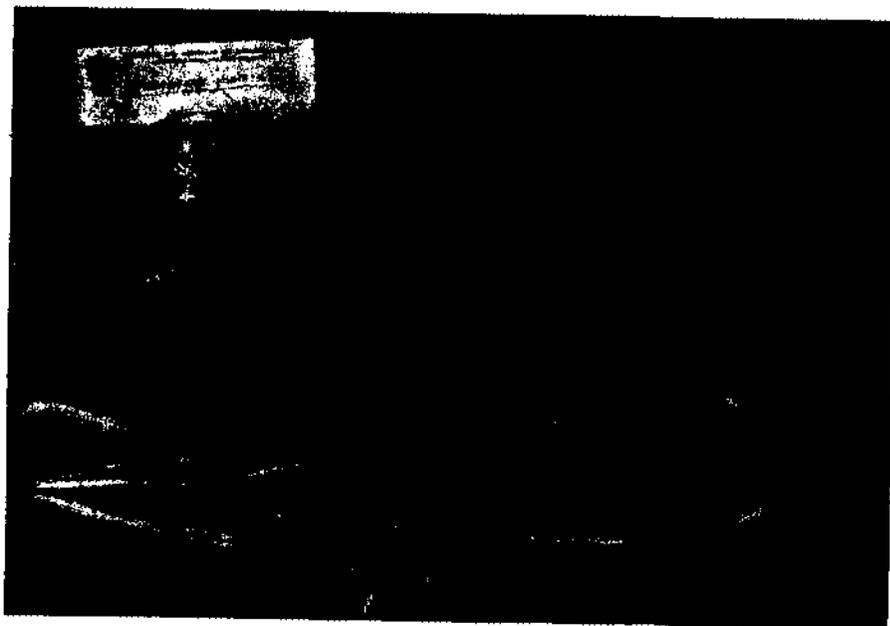
20 pastos sin valor forrajero y

34 especies que no tienen importancia forrajera solo se utilizan para arreglos ornamentales y otros usos.

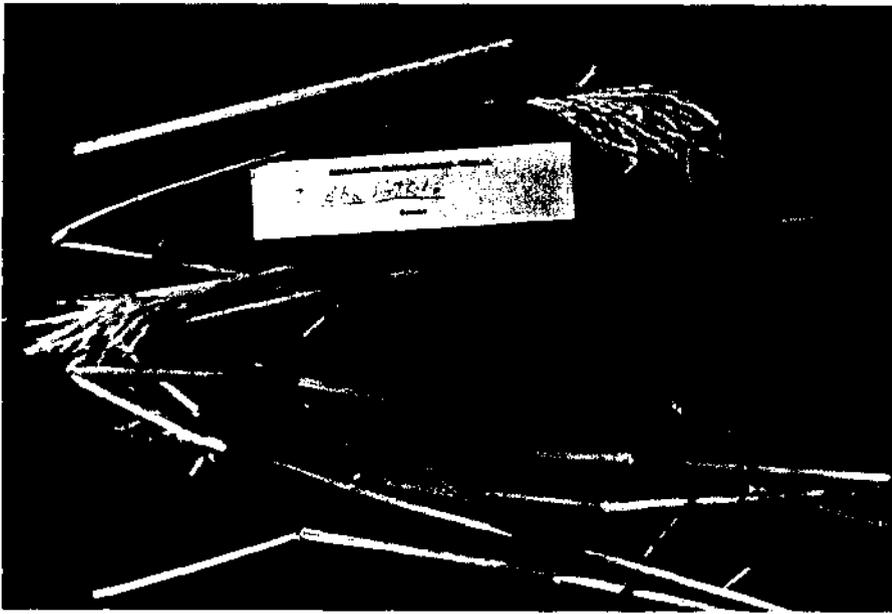
La mayoría de los pastos ya sean nativos inducidos o introducidos y otros que se comportan como arvenses en los cultivos, representan un buen potencial forrajero, dado que existen especies muy productivas pero que debido al sobrepastoreo de las áreas de agostadero, éstas decrecen su producción todo ello porque no existe un manejo adecuado.



Aegopogon tenellum



Andropogon glomeratus



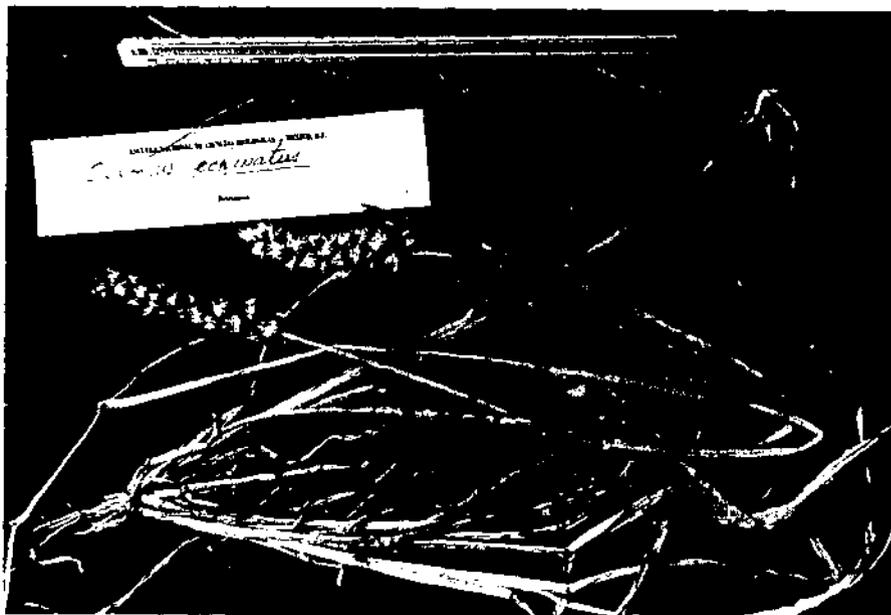
Bothriochloa hirtifolia



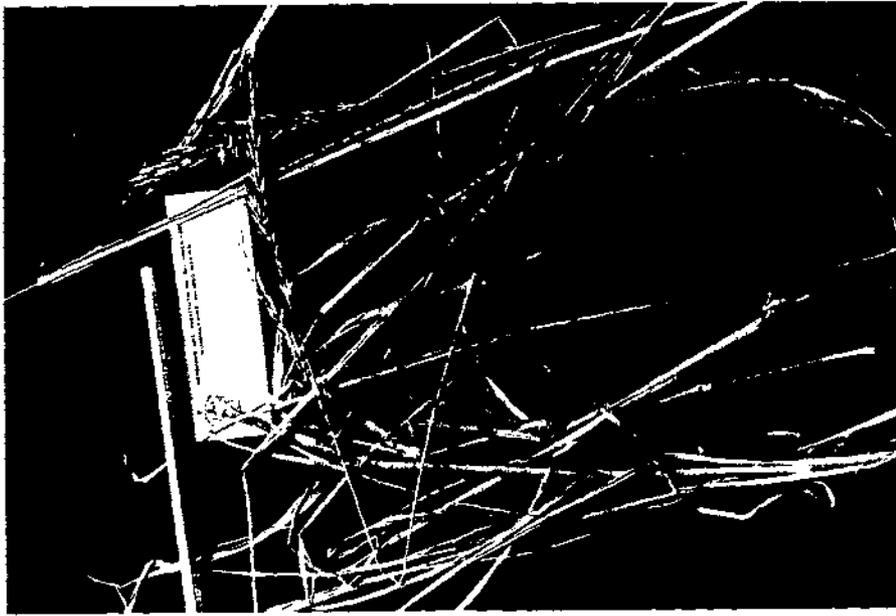
Bouteloua glandulosa



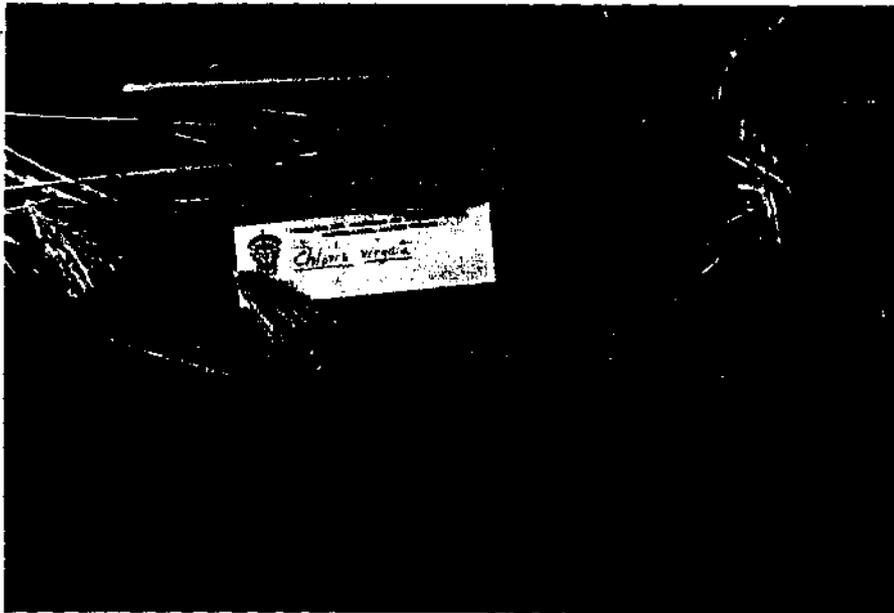
Brachiaria



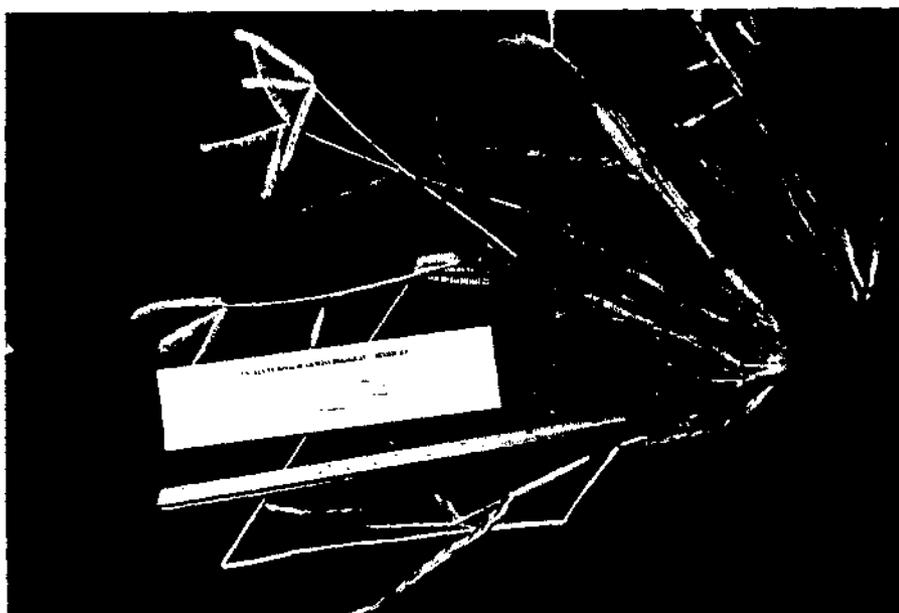
Cenchrus echinatus



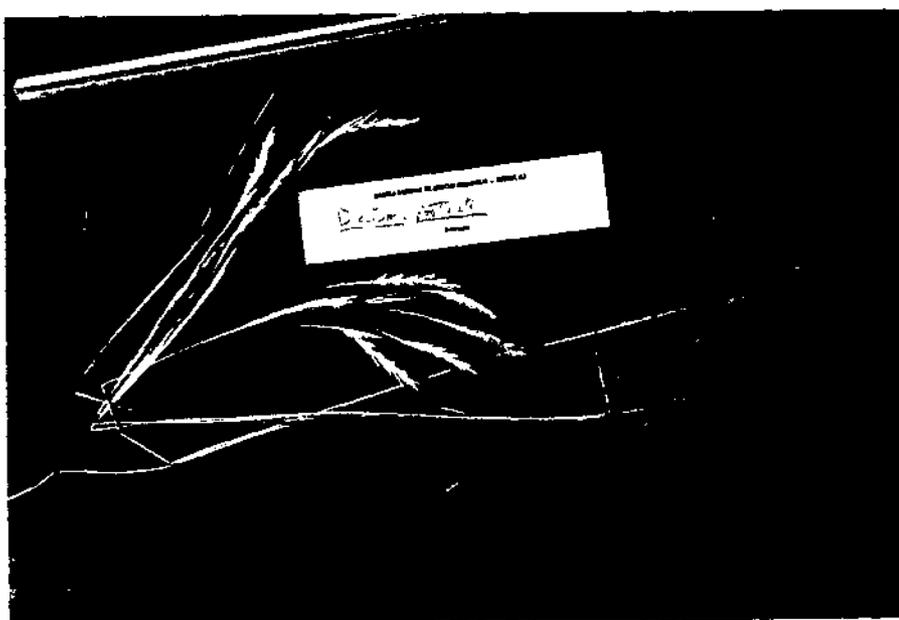
Chaetrum bromoides



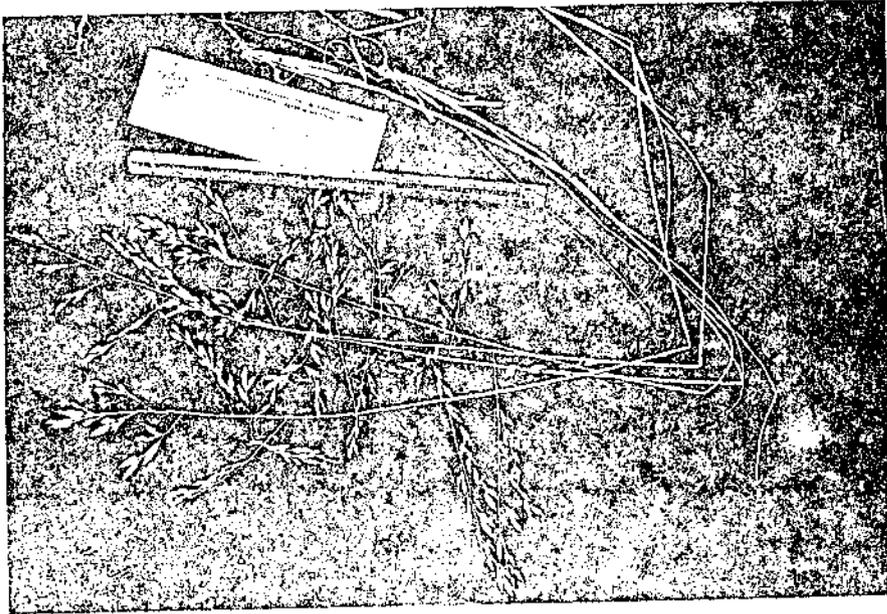
Chloris virgata



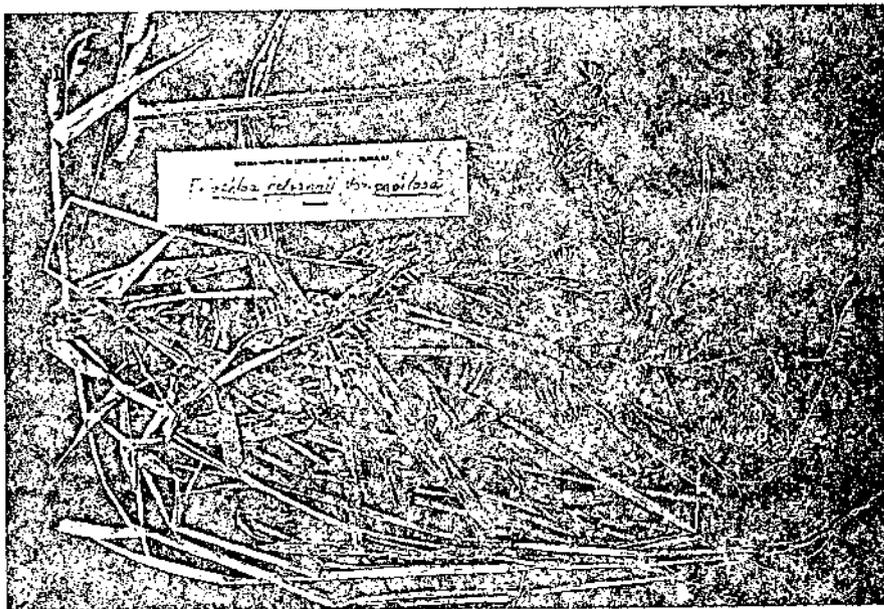
Dactyloctenium aegyptium



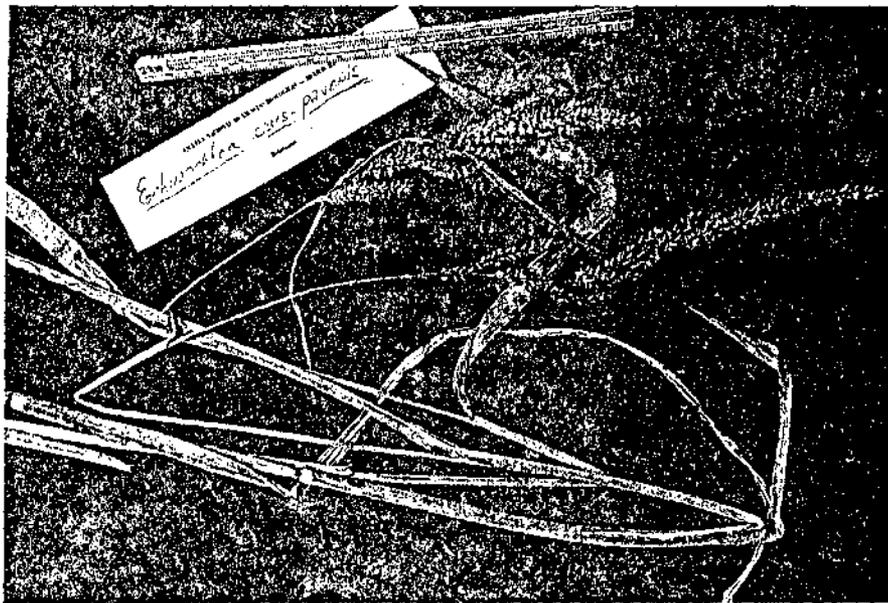
Diectomis fastigiata



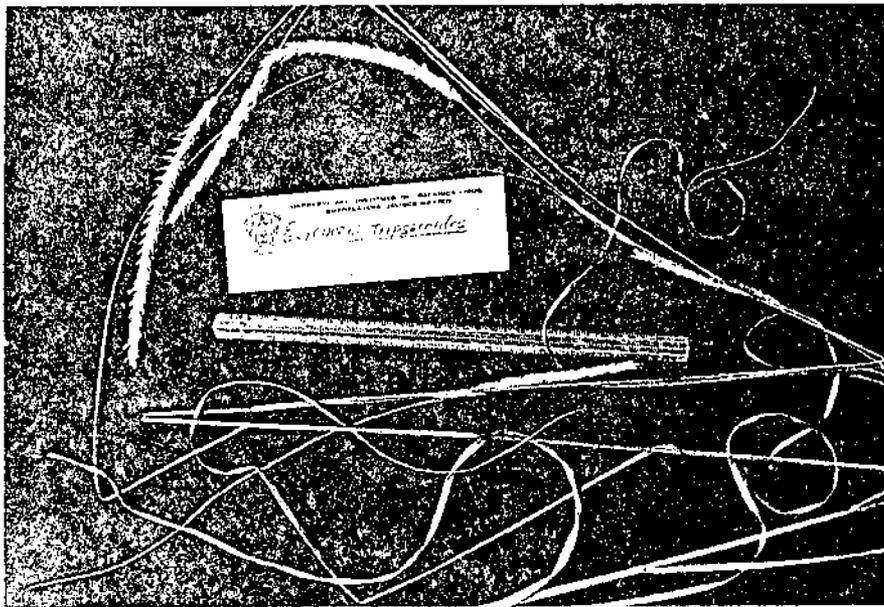
Eragrostis plumbea



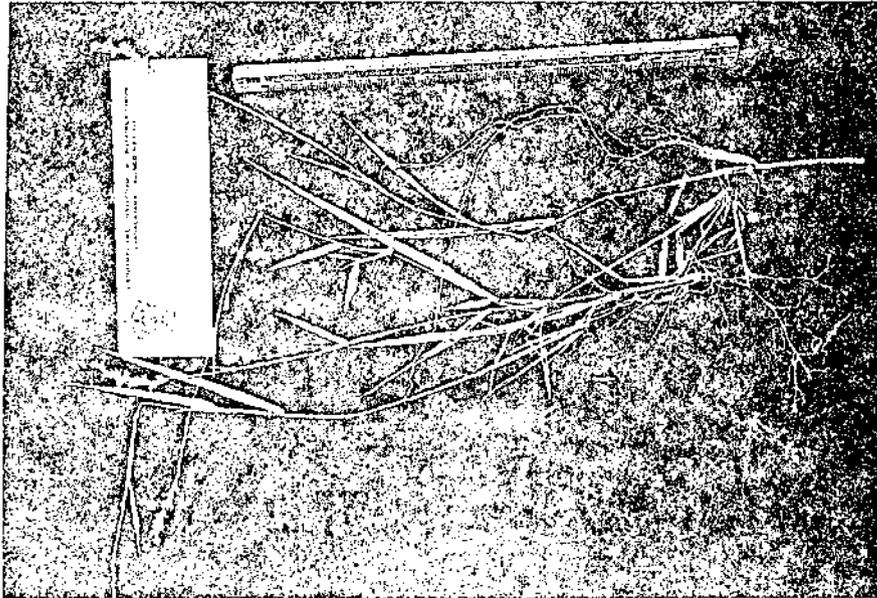
Eriochloa nelsonii var. papilosa



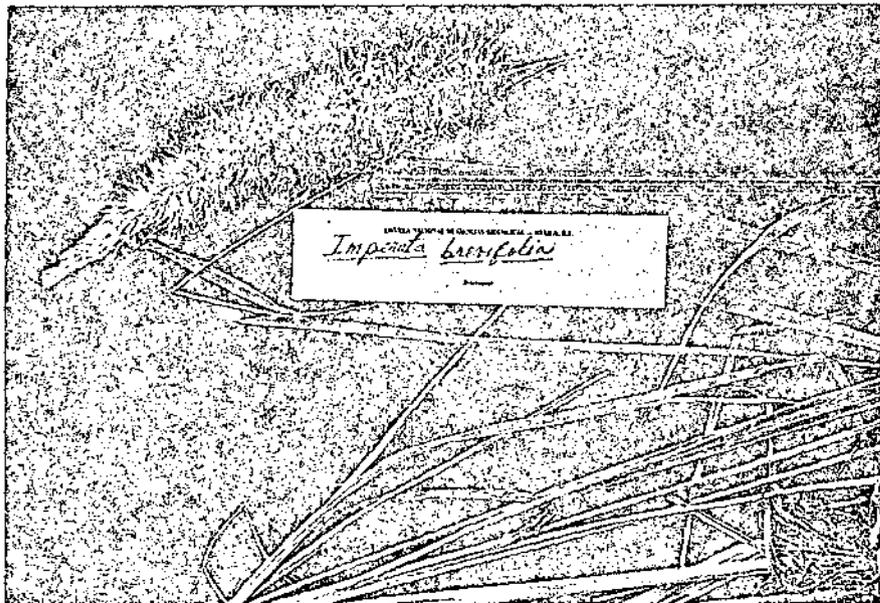
Echinochloa crus-galli



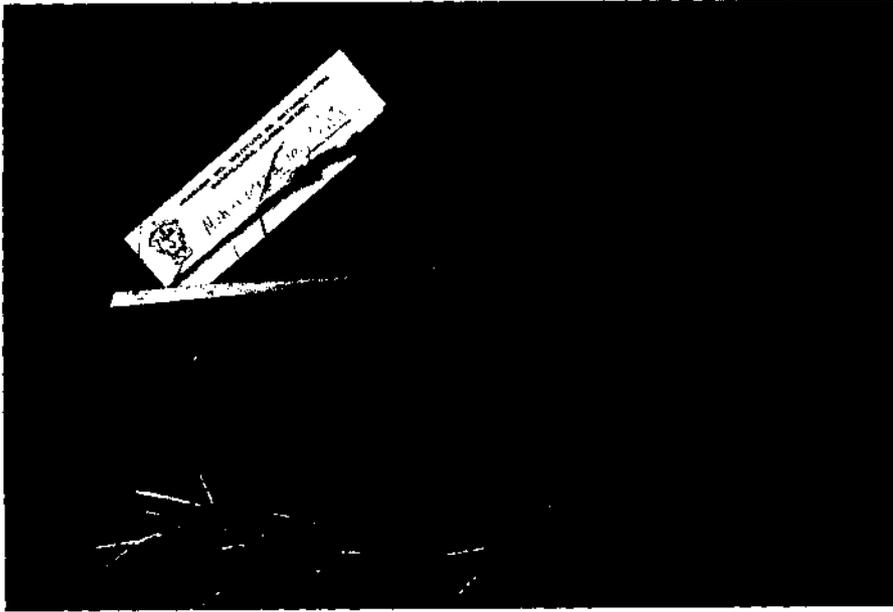
Elyonurus tripsacoides



Helaria ciliata



Imperata brevifolia



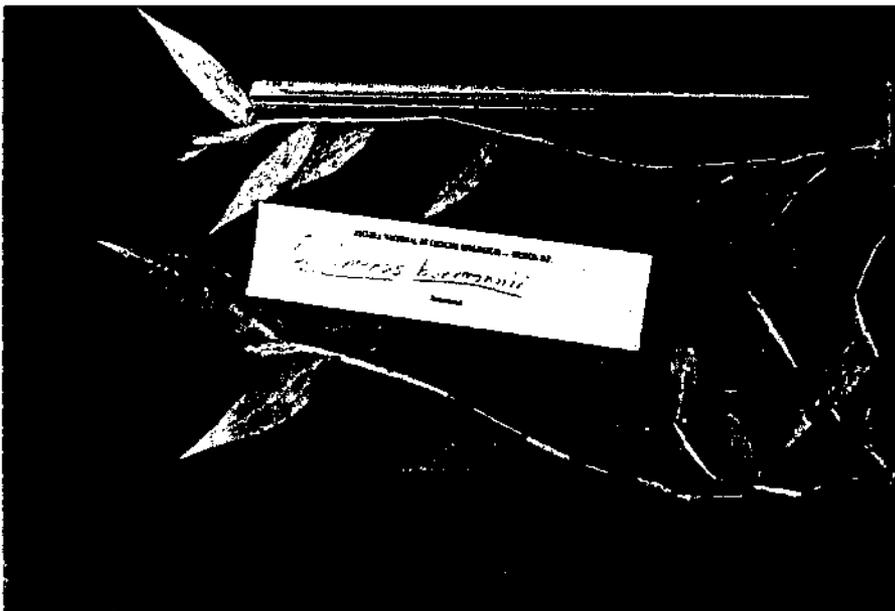
Muhlenbergia implicata



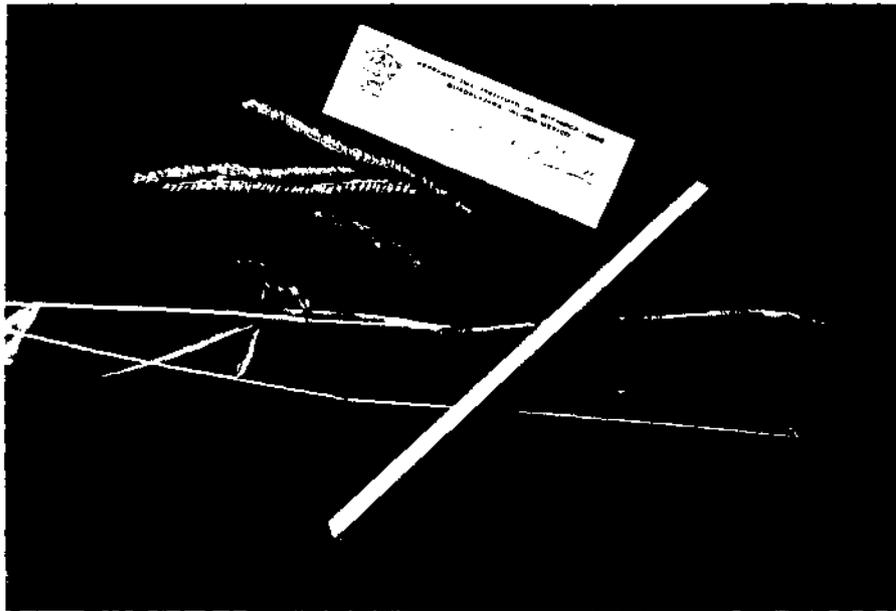
Lasiacis procerrima



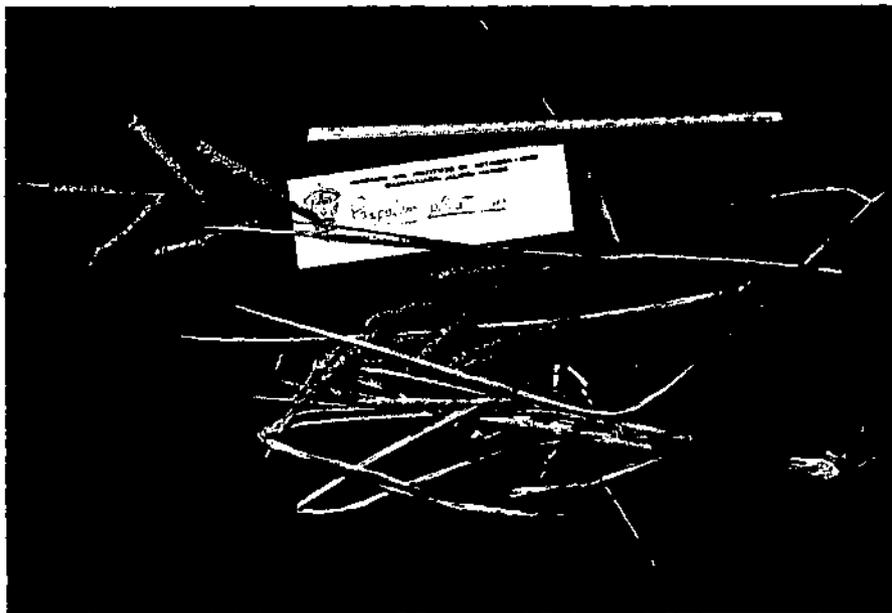
Lolium perenne



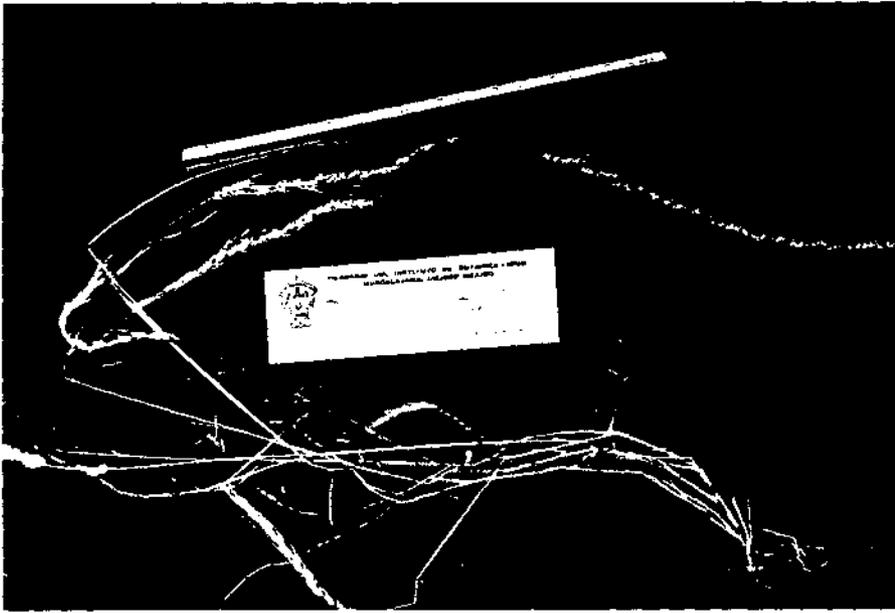
Oplismenus burmannii



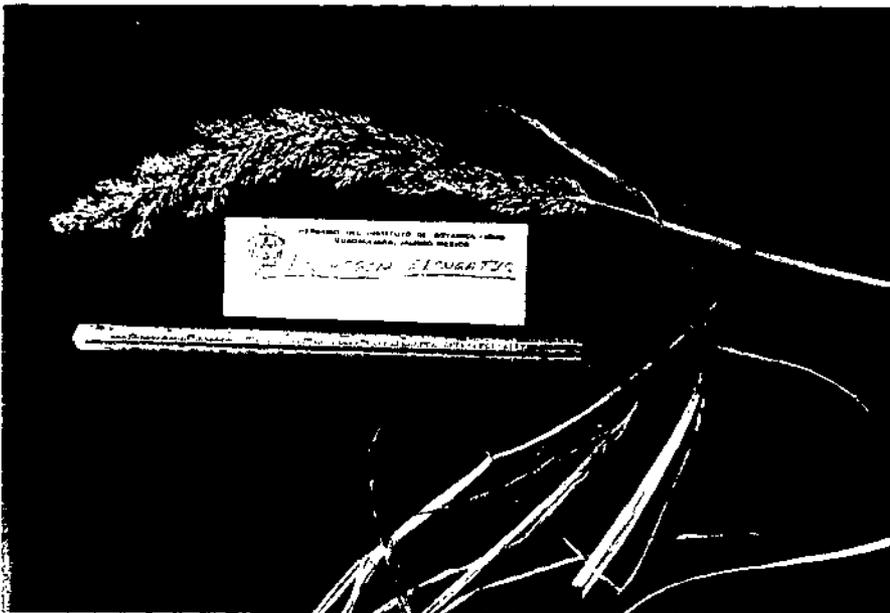
Paspalum humboldtianum



Paspalum plicatulum



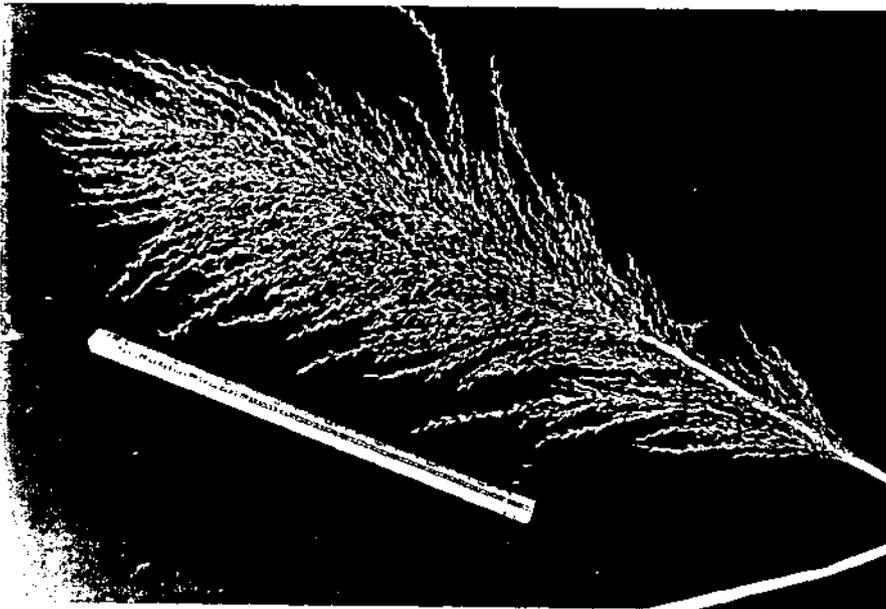
Pereilema crinitum



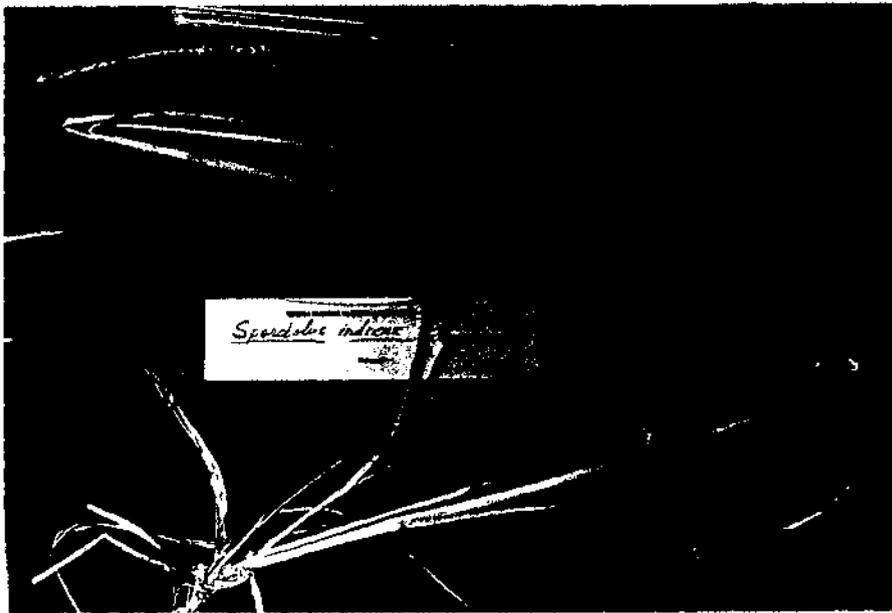
Polypogon elongatus



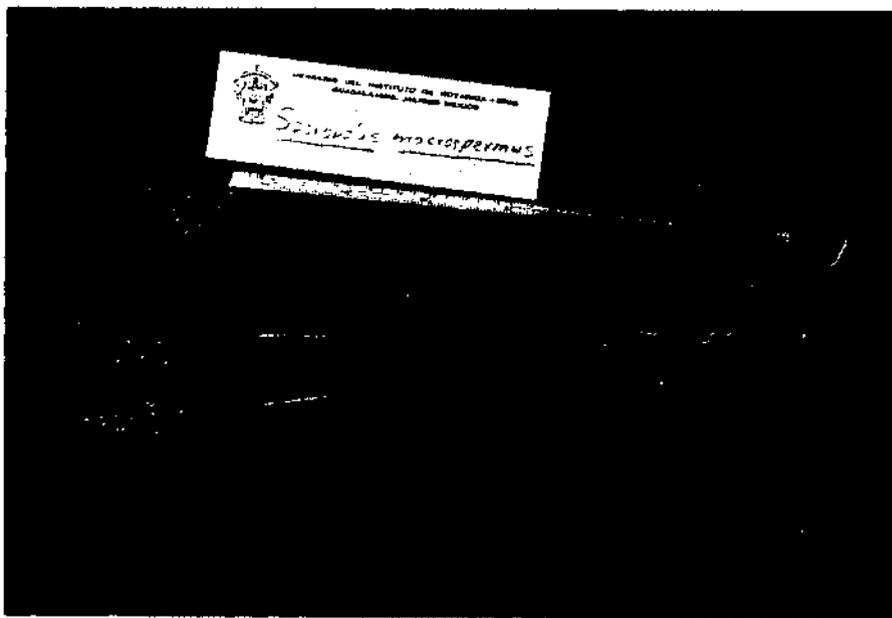
Rynchelytrum repens



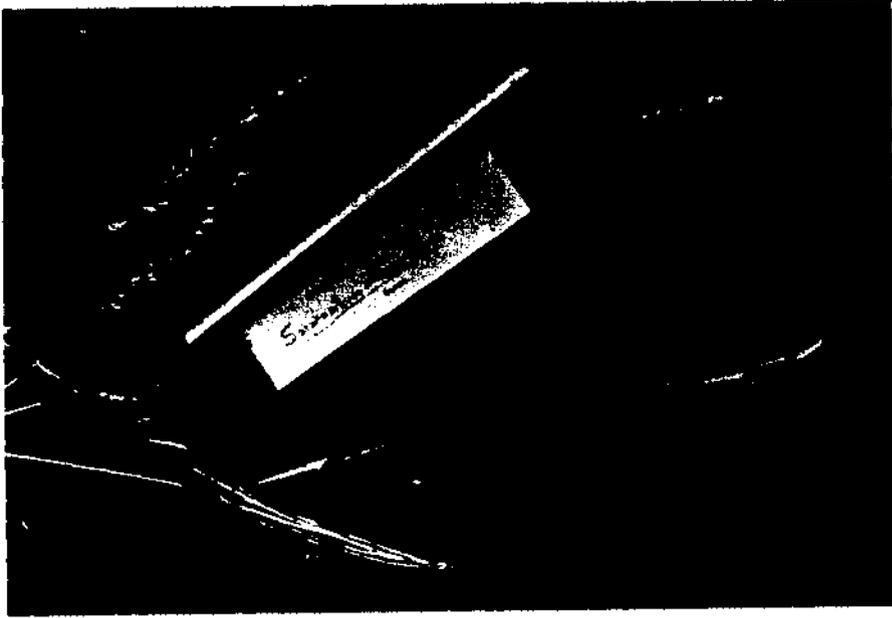
Saccharum officinarum



Sporobolus indicus



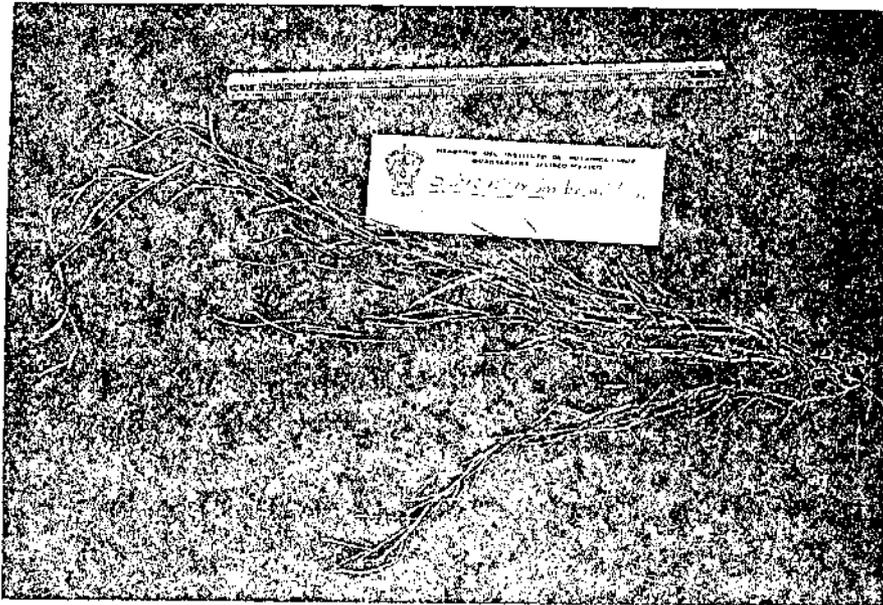
Sporobolus macrospermus



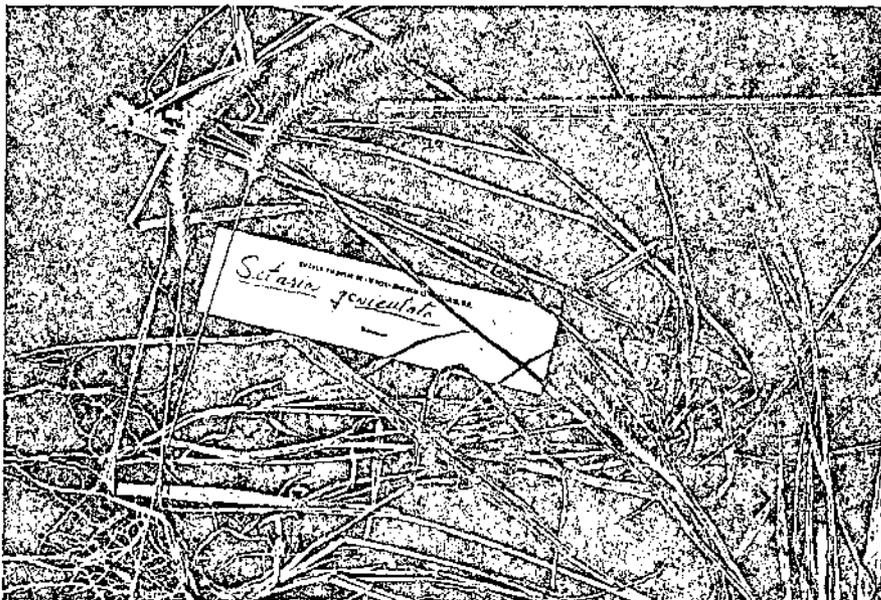
Sorghastrum incompletum



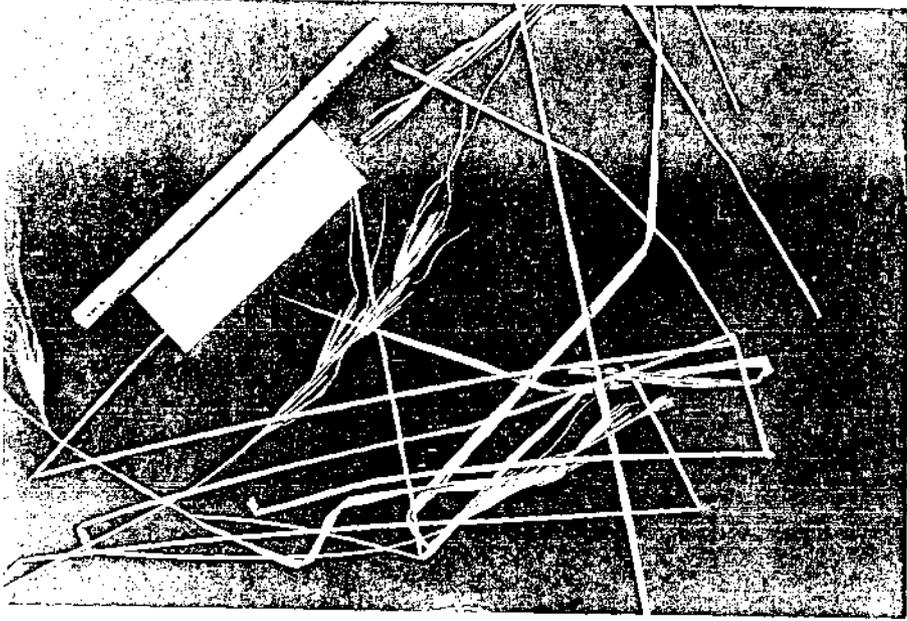
Sorghum halepense



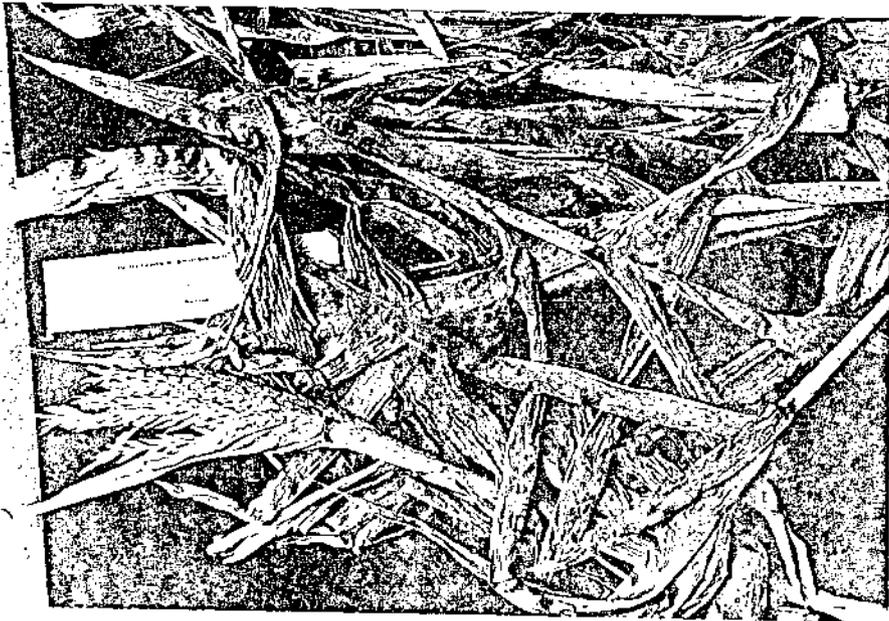
Schizachyrium brevifolium



Setaria geniculata



Tristachia avenacea



Zea mays