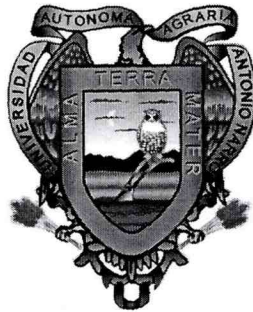


**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA**

**"ANTONIO NARRO"**

**UNIDAD LAGUNA**

**División Regional de Ciencia Animal**



**“DESCRIPCIÓN, VALOR FORRAJERO, MANEJO  
y UTILIZACIÓN DE 25 GRAMÍNEAS DEL NORTE  
DE MÉXICO (Parte 2) ”**

**POR:**

**BEATRIZ ELENA RAMÍREZ BELTRÁN**

**MONOGRAFÍA**

**PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE:**

**MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA**

**"ANTONIO NARRO"**

**UNIDAD LAGUNA**

**División Regional de Ciencia Animal**

## **MONOGRAFÍA**

**“DESCRIPCIÓN, VALOR FORRAJERO, MANEJO y  
UTILIZACIÓN DE 25 GRAMÍNEAS DEL NORTE DE  
MÉXICO (Parte 2).”**


**APROBADA POR EL COMITÉ PARTICULAR DE ASESORÍA**

**PRESIDENTE DEL JURADO**

  
\_\_\_\_\_  
**DR. JESÚS ENRIQUE CANTÚ BRITO**

**COORDINADOR DE LA DIVISIÓN REGIONAL DE CIENCIA ANIMAL**

  
\_\_\_\_\_  
**M.V.Z. ERNESTO MARTÍNEZ ARANDA**

  
Coordinación de la División  
Regional de Ciencia Animal  
UAAAN - UL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA

"ANTONIO NARRO"

UNIDAD LAGUNA

División Regional de Ciencia Animal

# MONOGRAFÍA

POR


BEATRIZ ELENA RAMÍREZ BELTRÁN

“DESCRIPCIÓN, VALOR FORRAJERO, MANEJO Y  
UTILIZACIÓN DE 25 GRAMÍNEAS DEL NORTE DE  
MÉXICO (Parte 2)”

MONOGRAFÍA ELABORADA BAJO LA SUPERVISIÓN DEL COMITÉ  
PARTICULAR DE ASESORÍA Y APROBADA COMO REQUISITO PARCIAL  
PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

PRESIDENTE:

  
DR. JESÚS ENRIQUE CAÑÚ BRITO

VOCAL:

  
M.V.Z. MA. GUADALUPE DE LA FUENTE S.

VOCAL:

  
M.V.Z. LUIS JAWER PRADO ORTIZ

VOCAL:

  
M.V.Z. RODRIGO SIMÓN ALONSO

## **AGRADECIMIENTOS**

**A DIOS: Por darme vida, y salud, por que sin estas nunca hubiera podido terminar.**

**AL DR. JESÚS ENRIQUE CANTÚ BRITO: Por haberme asesorado en este paso tan importante para mí.**

**A MIS AMIGOS Y COMPAÑEROS: Guadalupe, Ángeles, Rodolfo y Gaby, por el apoyo y amistad que me brindaron cuando lo necesite.**



## DEDICATORIAS

**A MIS PAPAS:** Principalmente, a ustedes por todo el esfuerzo, que hicieron para poder seguir apoyándome a pesar de todo, por que sin sus consejos, comprensión y paciencia nunca hubiera podido seguir.

**A MI SUEGRA:** Por el apoyo, que necesite en algún momento y por darme la mano cuando las cosas estaban muy difíciles y que en verdad necesitaba de ella.

**A TI MI AMOR:** Por darme seguridad, y por ser tan tesonero conmigo, por que sin ti, mi carrera no sería eso “Carrera”.

# ÍNDICE GENERAL

PÁGINA

AGRADECIMIENTOS	I
DEDICATORIAS	II
ÍNDICE GENERAL	III
ÍNDICE DE FIGURA	IV
INTRODUCCIÓN	1
OBJETIVOS	3
<i>Andropogon scoparius</i> Michx	6
<i>Bromus inermis</i> . Leyss	8
<i>Cottea pappohoroídes</i>	10
<i>Cynodon plectostachyus</i> ( K . Schum.) Pilger	12
<i>Chloris submutica</i> H.B.K	14
<i>Eragrostis pilosa</i> (L.) Beauv.	16
<i>Festuca rubra</i> L.	18
<i>Leptochloa filifórmis</i> (Lam.) Beauv	20
<i>Glyceria striáta</i> (Lam.) Hitchc	22
<i>Hilaria rigida</i> (Thurb) Benth	24
<i>Muhlenbergia asperifólia</i> (Nees and Mey.)	26
<i>Muhlenbergia richardsonis</i> (Trin.) Rydb	28
<i>Muhlenbergia dubia</i> Fourn	30
<i>Muhlenbergia glauca</i> (Nees) Mez	32
<i>Muhlenbergia parviglumis</i> Vasey	34
<i>Muhlenbergia rígida</i> (H. B. K.) Kunth	36
<i>Muhlenbergia tenuifolia</i> (H.B.K.) Kunth	38
<i>Piptochaetium fimbriatum</i> (H. B. K)	40
<i>Polypogon elongatus</i> H.B.K.	42

<b>Schizachyrium hirtiflorus</b>	<b>44</b>
<b>Setaria víridis (L.) Beauv.</b>	<b>46</b>
<b>Setaria adhaerens</b>	<b>48</b>
<b>Stipa pulcra Hitchc</b>	<b>50</b>
<b>Tripsacum lanceolatum Rupr</b>	<b>52</b>
<b>Vulpia octoflora (Walt.) Rydb</b>	<b>54</b>
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>56</b>
<b>LITERATURA CONSULTADA</b>	<b>57</b>
<b>SITIOS DE INTERNET CONSULTADOS</b>	<b>59</b>
<b>GLOSARIO DE TÉRMINOS</b>	<b>61</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

1	Muestra el zacate <i>Andropogon scoparius</i> Michx. raíz, tallos, inflorescencias y espiguillas. ....	6
2	Muestra el zacate <i>Bromas inermis</i> ; Raíz, tallo, inflorescencias y espigas.....	8
3	Muestra el zacate <i>Cottea pappohoroídes</i> ; Raíz, tallo inflorescencias y hojas.....	10
4	Muestra el zacate <i>Cynodon plectostachyus</i> ; Raíz, tallo y espiguillas. ....	12
5	Muestra el zacate <i>Chloris submutica</i> ; Raíz, tallo, e inflorescencias. ....	16
6	Muestra el zacate <i>Eragrostis pilosa</i> ; raíz, tallos, hojas, glumas, florecillas y palea.....	17
7	Muestra el zacate <i>Festuca rubra</i> ; raíz, tallos, inflorescencias y espiguillas.....	19
8	Muestra el zacate <i>Leptochloa filifórmis</i> ; raíz, tallos, hojas, glumas, florecillas y palea.....	21
9	Muestra el zacate <i>Glyceria striáta</i> ; raíz, tallos, hojas, glumas, florecillas y palea .....	23
10	Muestra el zacate <i>Hilaria rigida</i> ; raíz, tallos, inflorescencias y espiguillas .....	25
11	Muestra el zacate <i>Muhlenbergia asperifólia</i> ; raíz, tallos, glumas y florecillas .....	27
12	Muestra el zacate <i>Muhlenbergia richardsonis</i> ; raíz, tallos, glumas y florecillas .....	29
13	Muestra el zacate <i>Muhlenbergia dubia</i> ; Fourn, inflorescencia, glumas y florecillas .....	31
14	Muestra el zacate <i>Muhlenbergia glauca</i> ; raíz, tallos, glumas y florecillas .....	33
15	Muestra el zacate <i>Muhlenbergia parviglumis</i> Vasey; ; raíz, tallos, glumas y florecillas .....	35

## ÍNDICE DE FIGURAS

NÚMERO		PÁGINA
16	Muestra el zacate <i>Muhlenbergia rígida</i> ; parte de inflorescencia, glumas y florecillas .....	37
17	Muestra el zacate <i>Muhlenbergia tenuifolia</i> ; raíz, tallos, glumas y florecillas .....	39
18	Muestra el zacate <i>Piptochaetium fimbriatum</i> ; raíz, tallos, hojas, glumas florecillas y palea .....	41
19	Muestra el zacate <i>Polypogon elongatus</i> ; raíz, tallos, inflorescencias y espiguillas .....	43
20	Muestra el zacate <i>Schizachyrium hirtiflorus</i> ; raíz, tallo, inflorescencia y hojas. ....	45
21	Muestra el zacate <i>Setaria viridis</i> ; raíz, tallos, hojas, glumas, florecillas y palea .....	47
22	Muestra el zacate <i>Setaria adhaerens (Forks.) Chiov</i> ; raíz, tallos, hojas, glumas florecillas y palea .....	49
23	Muestra el zacate <i>Sporobolus contráctus Hitchc</i> ; raíz, tallos, hojas, glumas florecillas y palea .....	51
24	Muestra el zacate <i>Stipa pulcra Hitchc</i> ; raíz, tallos, hojas, glumas, florecillas y paleas .....	53
25	Muestra el zacate <i>Tripsacum lanceolatum Rupr</i> ; tallos, hojas, glumas florecillas y palea .....	55

## INTRODUCCIÓN

Los pastizales del norte de México actualmente presentan una invasión gradual y progresiva de muchas especies de gramíneas que son poco comunes y que algunas veces ni los mismos productores tienen plenamente identificados.

Los estados del norte de México como Coahuila, chihuahua y sonora, presentan una gran diversidad de tipos de vegetación que actualmente están siendo severamente degradados e invadidos por numerosas especies de zacates de poco valor o ningún valor forrajero.

Durante los últimos años se ha enfocado mucho la atención a los problemas de conservación de los recursos naturales y en especial al de los pastizales enclavados en las zonas áridas y semiáridas del norte de México donde la actividad ganadera por su importancia destaca como uno de los principales pilares de la economía de un gran número de habitantes de esas zonas además de generar un gran número de empleos directos e indirectos. La importancia de los pastizales de las regiones áridas y semiáridas toman singular importancia debido a que son el soporte y base de la ganadería extensiva en el norte de nuestro país.

La degradación actual de los pastizales y en general del medio ambiente, hace necesario realizar estudios tendientes a buscar información de las posibles alternativas de conservación y de introducción de especies de gramíneas que puedan ser utilizadas en programas de reforestación, de siembras y resiembras de pastizales degradados para que en aquellas áreas donde aún existen sitios densos de ciertas gramíneas sea posible su conservación y mejoramiento a través de un buen manejo.

La familia de las poaceas es una de las más grandes e importantes plantas en el mundo debido a su número e importancia económica y a que aportan una cantidad considerable de forraje en forma natural. Este grupo de plantas incluye los cereales y plantas cultivables como el maíz, trigo, cebada, avena, sorgo, caña de azúcar y arroz entre otros, como también un gran número de especies forrajeras que se desarrollan y crecen en forma natural en los pastizales del norte de México.

De todas las plantas sobre la tierra los zacates son los más utilizados por la raza humana, debido a que a partir de ellos se obtienen alimentos como los cereales que proporcionan el sustento a través del forraje a una gran cantidad de animales domésticos y silvestres, además de formar parte del hábitat de muchas especies de animales salvajes y aves. Los zacates forman parte de la cadena primaria de la alimentación tanto para el hombre como para los animales, siendo además de gran importancia como ornamento en parques y jardines, en usos industriales y como conservadores del suelo y agua en los ecosistemas naturales.

Un gran número de especies de gramíneas forman parte de los pastizales naturales siendo éstos de gran importancia en la industria ganadera por su abundancia, palatabilidad y calidad nutritiva, los cuales son ampliamente reconocidos por los ganaderos. Zacates cuya abundancia ha decrecido en los últimos años debido a la gran presión que ejerce el hombre sobre los recursos naturales a través del sobre pastoreo, trayendo como consecuencia que el panorama actual sea poco halagador pues se caracteriza por presentar una severa disminución de la capacidad ganadera y por lo tanto una erosión eólica e hídrica y en general una baja productividad de los pastizales.

A pesar de las áreas relativamente pequeñas que ocupan los sitios densos de pastizales naturales hoy en día, los zacates representan una riqueza



invaluable por el gran número de especies nativas e introducidas que ahí se desarrollan, razón por la cual, esta monografía tiende a obtener información sobre la taxonomía, descripción, valor forrajero, manejo y utilización de 25 especies de gramíneas muy poco comunes del norte de México, ya que el inicio de cualquier programa de manejo y rehabilitación de pastizales en estas áreas deberá empezar por la identificación correcta de las especies, posteriormente del conocimiento del ecosistema de las especies, su forma de vida, hábitos de crecimiento, su valor forrajero y el conocimiento de su fisiología, respuesta al pastoreo, época de crecimiento, de floración y de madurez, con el fin de poder definir con mayor precisión el manejo del pastoreo para lograr un mejoramiento de la condición de los pastizales.

Por lo anterior la necesidad de una referencia comprensiva en la ayuda de la identificación y descripción de los zacates y de su valor forrajero, manejo y utilización de algunos de los ellos del norte de México ha sido fuertemente reconocido por ecologistas, manejadores de pastizales, y ganaderos ya que permiten proporcionar información básica que pueda permitir el mejoramiento y rehabilitación de los pastizales.

#### **OBJETIVOS:**

El objetivo general que se planteó al desarrollar esta monografía consistió en realizar una intensiva copilación de la información y literatura disponible de 25 especies de gramíneas poco comunes del norte de México a través de apoyos bibliográficos, documentos, revistas periódicas, journal y la Internet tanto del idioma español como del inglés.

#### **Objetivos específicos:**

- 1).- Investigar la taxonomía actual de 25 especies de gramíneas del norte de México
- 2).- Descripción botánica de las especies en las que se incluyan raíz, tallos, hojas, inflorescencia, espiguillas y semillas.

3).- Conocer el origen, longevidad, distribución y hábitat de dichas especies.

4).- Obtener información sobre el valor forrajero y manejo y utilización de las especies presentes en la lista de gramíneas.

## **LISTA MAESTRA DE ESPECIES**

La lista maestra de las veinte y cinco (25) especies de gramíneas que forman parte de esta monografía se presenta a continuación mencionando los aspectos que se trataron de cubrir en cada una de las especies, siendo estos los siguientes puntos:

1. Taxonomía
2. Descripción botánica de la planta
3. Origen
4. Longevidad
5. Hábitat
6. Distribución geográfica
7. Valor forrajero
8. Manejo y utilización

### **LISTA MAESTRA DE ESPECIES (Parte dos)**

1. *Andropogon scoparius* Michx.
2. *Bromus inermis*. Leyss.
3. *Cottea pappohoroídes*
4. *Cynodon plectostachyus* ( K . Schum.) Pilger
5. *Chloris submutica* H.B.K
6. *Eragrostis pilosa* (L.) Beauv.
7. *Festuca rubra* L.
8. *Leptochloa filifórmis* (Lam.) Beauv.
9. *Glyceria striáta* (Lam.) Hitchc.
10. *Hilaria rigida* (Thurb) Benth

11. *Muhlenbergia asperifolia* (Nees and Mey.)
12. *Muhlenbergia richardsonis* (Trin.) Rydb
13. *Muhlenbergia dubia* Fourn.
14. *Muhlenbergia glauca* (Nees) Mez
15. *Muhlenbergia parviglumis* Vasey
16. *Muhlenbergia rígida* (H. B. K.) Kunth
17. *Muhlenbergia tenuifolia* (H.B.K.) Kunth
18. *Piptochaetium fimbriatum* (H. B. K)
19. *Polypogon elongatus* H.B.K.
20. *Schizachyrium hirtiflorus* .
21. *Setaria víridis* (L.) Beauv.
22. *Setaria adhaerens* (Forks) Chiov.
23. *Sporobolus contráctus* Hitchc
24. *Stipa pulcra* Hitchc.
25. *Tripsacum lanceolatum* Rupr.
26. *Vulpia octoflora* (Walt.) Rydb.

# Andropogon scoparius Michx.



Fig. 1. Figura que muestra el zacate *Andropogon scoparius*; raíz, tallos, inflorescencias y espiguillas.

## TAXONOMIA:

Familia: Poaceae

Subfamilia: Panicoideae

Tribu: Andropogoneae

Género: *Andropogon*

Especie: *scoparius* Michx.

Nombre común: Zacate barbón.

Little bluesteam

## DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA:

**RAIZ:** Raíz perenne en forma de manojo de 3 a 5 pies de altura con tendencias a formar céspedes. Las plantas son erectas y bastante delgadas.

**TALLOS:** Bastantemente estrechos y amacollados.

Se presenta con un color azul grisáceo y cuando se recupera es de color rojizo castaño y algo oscuro.

**HOJAS:** Las hojas son usualmente planas y bastante tiesas de pulgadas de ancho. Usualmente de 3 a 5 pulgadas pero algunas veces miden 10 pulgadas de largo.

**INFLORESCENCIAS:** Espiguillas: Las espiguillas son delgadas y visiblemente no son vellosas.

**ORIGEN:** Nativo

**LONGEVIDAD:** Perenne

**HABITAT:** Se reporta en los condados de Apache, Navajo, Coconio, Yavapi, cochise, pima y Santa cruz. Crece comúnmente en las afueras de bosques de pinos, en terrenos bien drenados y praderas con una altitud de 1,500 mts.

**DISTRIBUCIÓN:** Desde Québec y Alberta Canadá, hasta el sur de Florida y Arizona y el norte de México.

**VALOR FORRAJERO:** Su valor forrajero es pobre o malo. Este tipo de pasto no proporciona una gran cantidad de forraje por lo tanto no tiene una importancia relevante. No es muy palatable y su valor forrajero es bastante

bajo. El volumen de proteína se ha encontrado sobre la mitad del navajita azul en la misma fase de crecimiento.

**MANEJO Y UTILIZACIÓN:** Esta especie es muy productiva cuando se pastorea durante los meses Julio a Septiembre mientras las plantas están creciendo. Puede pastorearse durante el otoño e invierno, pero es una fuente pobre de forraje para la alimentación y por lo tanto no es tomado en cuenta en esta época. Cuando se pastorea en verano, por lo menos se debe de dejar una tercera parte del tallo para la producción de semilla y para permitir a las plantas construir un sistema de raíz más fuerte.

## *Bromus inermis*. Leyss. I.P.

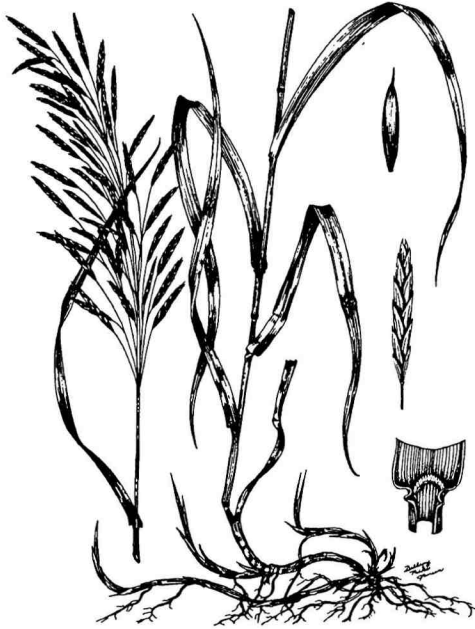
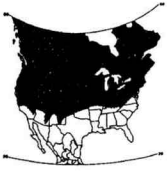


Fig. 2. Figura que muestra el zacate *Bromus inermis*; raíz, tallos, inflorescencias y espiguillas.

### TAXONOMIA:

Familia: Poaceae

Subfamilia: Pooideae

Tribu: Poeae

Género: *Bromus*

Especie: *inermis*. Leyss.

Nombre común: Bromo suave o Smooth brome

### DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA:

**RAIZ:** Presenta raíz fibrosa, rizomatosa formando sitios densos de césped.

**TALLOS:** Erectos y raramente decumbentes en la base de 0.4 a 1.2 m de altura, glabros.

**HOJAS:** planas de 15-40 cm de longitud y de 4-15 mm de ancho, glabras a pubescentes con los márgenes escabrosos; conspicuos en la porción laminar, las aurículas pueden estar presentes de cerca de 0.5 mm de longitud. Ligulas membranosas de 0.5 a 2.5 mm de longitud, obtusas y minutamente ciliada.

**INFLORESCENCIA:** Es una panícula de 7-24 cm de largo, angosta a algo abierta, generalmente contraída en la madurez, presenta ramas ascendentes.

**ORIGEN:** Introducido.

**LONGEVIDAD:** Perenne.

**HABITAT:** Se establece en terrenos cultivados para producción de forraje y heno de así como en terrenos áridos y secos, a las orillas de carreteras y caminos, en sitios de disturbio y en cualquier tipo de suelos.

**DISTRIBUCIÓN:** Se distribuye desde el norte de Canadá hasta el sur de los Estados Unidos y en ciertas partes del norte de México.

**VALOR FORRAJERO:** Su valor forrajero, es excelente tanto para el ganado como para la fauna silvestre, desafortunadamente su calidad y palatabilidad

**declina rápidamente después de la diferenciación del tallo vegetativo a reproductivo y una vez que desarrolla la inflorescencia, tiene el potencial de producir excelente heno, por lo que se cultiva para este propósito. Cuando rebrota en el otoño tiene un gran valor como forraje de pastoreo en el otoño.**

**MANEJO Y UTILIZACIÓN:** Inicia su crecimiento a principios de la primavera aunque se le considera una especie de clima o estación fría. Florea de mayo a julio y se puede reproducir por semillas, hijuelos y rizomas; responde favorablemente a la fertilización nitrogenada; tiene la capacidad de rebrotar y producir inflorescencias en el otoño cuando tiene humedad suficiente.



## *Cottea pappohoroídes*



Fig. 3. Figura que muestra el zacate *Cottea pappohoroídes* Kunth raíz, tallos, hojas, glumas, florecillas y palea.

### TAXONOMIA:

Familia: Poaceae

Subfamilia: Chloridoideae

Tribu: Eragrosteae

Género: *Cottea*

Especie: *pappohoroídes* Kunth

Nombre común: Zacate cotea y/o  
Zacate Papo

### DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA:

**RAIZ:** Presenta una raíz perenne;

amacollado; sin rizomas o ausentes,

**TALLOS:** Culmos de 30-70 cm de

altura, usualmente piloso-suaves o

ligeramente pubescentes con un

mínimo debajo de los nudos y algo

pubescente-glandular en el eje

principal de la inflorescencia;

**HOJAS:** Las hojas presentan

láminas usualmente delicadamente

pilosas, de 3-7 mm de ancho, planas

o dobladas; lígula con vellosidades.

**INFLORESCENCIA:** Inflorescencia una panícula estrecha pero abierta con ramificaciones algo fuertes, de 8 a 15 cm de largo, erectas abiertas; espiguillas aproximadamente 7-10 mm de longitud y con 6-10 flósculos, los superiores reducidos, desarticulándose arriba de las glumas y entre los flósculos; espiguillas cleistógamas a menudo producidas en las axilas de las vainas de las láminas inferiores glumas desiguales, de 4-5 mm de longitud, ampliamente lanceoladas, con 11-13 más pero distintas nervaduras, la nervadura media algunas veces continuándose como un mucrón o una arista corta; lema inferior casi tan largo como las glumas, con vellos cerca de la base, con 9-13 nervaduras fuertemente marcadas, irregularmente lobada y partida, las dos fisuras laterales más profundas que las otras, con usualmente 96 más aristas escabrosas, de longitud muy variable; La cariósipide oblonga de casi 1.5 mm de longitud de color café claro.

**ORIGEN:** Nativo.

**LONGEVIDAD:** Perenne.

**HABITAT:** Es común en pendientes pedregosas en altitudes entre 1,000 l,500 m. En suelos pedregosos poco profundos típico de las laderas escarpadas, con afloramiento de grava y piedras.

**DISTRIBUCIÓN:** Se distribuye desde el oeste de Texas hasta el sur de Arizona, norte de México en Sonora, y en el sur y centro de México hasta Ecuador y Argentina.

**VALOR FORRAJERO:** Valor forrajero regular en sitios o lugares donde es más abundante.

**MANEJO Y UTILIZACIÓN:** Debido a que es una especie poco abundante no tiene importancia económica, sin embargo por la localización donde se desarrolla, es una especie importante para la conservación del agua y evitar la erosión en laderas pedregosas y pronunciadas.

## *Cynodon plectostachyus* (K. Schum.) Pilger

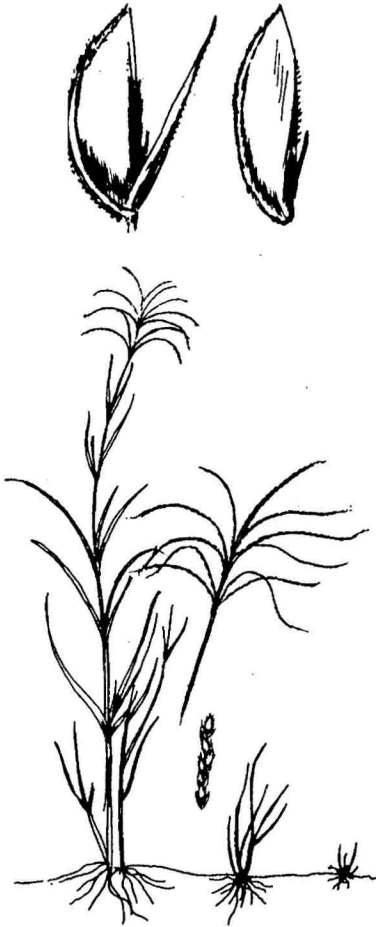


Fig. 4. Figura que muestra el zacate *Cynodon plectostachyus* (K. Schum.) Pilger raíz, tallos, hojas, glumas florecillas y palea.

### TAXONOMIA:

Familia: Poaceae

Subfamilia: Chloridoideae

Tribu: Eragrosteae

Género: *Cynodon*

Especie: *plectostachyus* (K. Schum.) Pilger

Nombre común: Estrella Africana

### DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA:

**RAIZ:** Perenne; estolonífero, sin rizomas; estolones firmes y leñosos, arqueados, 1-2 mm de diámetro.

**TALLOS:** Culmos robustos erectos, de 30-90 cm de alto por 1-4 mm de ancho en la base;

**HOJAS:** Las hojas son de láminas 10-30 cm de largo por 4-7 mm de ancho, delgadas, verdes, ásperamente escabrosas y finamente pilosas arriba y abajo; lígula hialina, más o menos de 1 mm de largo.

**INFLORESCENCIA:** Presenta racimos 7-20, de 3-7 cm. de largo, tendiendo a enrollarse hacia adentro en la madurez, racimos naciendo en 2-7 verticilos cercanos (muy raramente en un solo verticilo); espiguillas de 2.5-3 mm de largo; glumas reducidas a pequeñas escamas triangulares de 1/5 de largo de la espiguilla; gluma inferior de 0.2-0.3 mm de largo; la superior de 0.4-0.6 mm; lema rígidamente ciliada en la quilla, con pelos más o menos de 0.3 mm de largo, lisa o hispida en los costados; pálea rígidamente ciliada en las quillas.

Esta especie se reconoce fácilmente por las glumas minúsculas también se aísla genéticamente de otros miembros del género.

**ORIGEN:** Introducido, del Este de África

**LONGEVIDAD:** Perenne.

**HABITAT:** Se establece en terrenos de cultivo y en los suelos pobres y de pH ácido.

**DISTRIBUCIÓN:** Se distribuye principalmente en regiones tropicales de México y se cultiva para forraje en algunas regiones del norte de México bajo condiciones de riego, aunque su uso tiende a disminuir por el consumo de agua.

**VALOR FORRAJERO:** Bueno. Produce un ensilaje de calidad excelente, pero tiene la desventaja de que requiere grandes cantidades de agua y por lo tanto soporta mal la sequía, disminuyendo drásticamente su calidad de rendimiento

**MANEJO Y UTILIZACIÓN:** Originario de Afrecha, fue introducido al país, hará unos 30 años (1962-1967) y ha causado mucho furor, ya que todos los ganaderos de la costa del Golfo lo quieren sembrar en sus propiedades.

Es una gramínea perenne de larga vida que emite tallos erectos y numerosos estolones que lo propagan rápidamente por todos los terrenos, comportándose como invasor. Alcanza una altura de 80 cm a 1 m. Tolera bien el calor, la sequía y los suelos de baja calidad, pero en éstos su rendimiento es menor desde luego; resiste también los suelos ácidos y los salinos, tiene buen desarrollo radical y puede combatir a Jonhson.

Tratando la semilla con ácido sulfúrico se incrementa la germinación hasta 80%, es decir, el doble. Crece desde el nivel del mar hasta 1300-1700 m., desde 900 hasta 2,200 mm de precipitación. Fue introducido a E. U. A desde 1938.

La siembra se puede efectuar por semilla pero esto no es 10 común, se usan más los medios vegetativos (cepas, estolones, tallos). Si se siembra en surcos, éstos deben estar cada 50 cm y las plantas cada metro, o bien se esparcen al voleo. Metiendo una rastra de discos o los animales para que al pisarlas las entierren.

La utilización de calidra está indicada unas 2 toneladas por ha, o bien 200 o 300 Kg. de la fórmula 10-30-10.

Es sumamente resistente al pastoreo y puede asociarse bien con centrosema, pega pega, kudzú, siratro, clitoria, etcétera.

En Colombia han obtenido producciones de 4 ó 5 toneladas de heno por hectárea cada 6 a 7 semanas y resultado superior al Bermuda de la costa. En algunos ranchos de Veracruz, reportan hasta 38 toneladas en verde, por corte y por hectárea.

**Aplicaciones divididas c/2 cortes. En base a su producción, se estima que puede soportar 4 animales por Ha. en invierno y hasta 8 en verano, bajo condiciones de riego, se recomienda efectuar éste, cada 20 a 30 días en invierno y de 15 a 20 en verano. Debe pastorearse cuando tiene una altura de 22.5 a 35 cm., el período de recuperación es variable, de 25 a 35 días de abril a octubre, y de 45 a 50 el resto del año. Se sugiere la fertilización con 60 kg de Na la salida de cada pastoreo.**

**El zacate Estrella Africana está manteniendo más ganado por hectárea y produciendo más carne que el pasto Pangola en los experimentos sobre pasturas, Puerto Rico; se implanta más rápidamente que el Pangola; es resistente a los áfidos y no es afectado por la enfermedad de la falta de crecimiento (achaparramiento ).**

**En experimentos llevados a cabo en lugares inclinados arcillosos en dos parcelas similares de 3 acres cada una (1.2 ha), una con pangola y otra Estrella del África, el pH es de 5.5 y reciben 5 libras por acre (5 Kg. por ha) de 14-4-10 cada tres meses. Las pasturas son utilizadas en pastoreo rotativo por bovinos jóvenes, reemplazados anualmente cuando alcanzan cerca de 800 libras (326.5 Kg. de peso), con una carga mínima de 2 cabezas por acre (4.9 cabezas por ha) a través de todo el año en ambas pasturas.**

Gran número de análisis en distintas muestras, en todas las estaciones del año, demuestran que Estrella contiene más materia seca y tiene también una proporción más alta de hojas.

Este análisis muestra que cuando está tierno (15 días), Estrella posee una cantidad alta de ácido prúsico que se va perdiendo rápidamente con la edad de la planta, hasta desaparecer.

Para determinar si este pasto puede ser venenoso para el ganado, una parcela fuertemente fertilizada fue consumida a intervalos de 15 días, por vaquillas que no recibían otro alimento 36 horas antes de la prueba. Este ganado consumió rápidamente en cortos periodos de tiempo grandes cantidades de pasto conteniendo altas concentraciones de ácido prúsico sin mostrar efectos de intoxicación.

Las cantidades de ácido prúsico son, aparentemente, destruidas en el rumén.

Estos datos, junto con la buena ganancia de peso del ganado, indican que es pequeño el peligro de intoxicación. Además se han pastoreado 300 vaquillas en 300 acres (80.9 ha) de Estrella por todo un año, y un lote de ganado lechero de buena producción pastando exclusivamente sobre Estrella sin haber presentado síntomas de intoxicación.

Aunque se requieren posteriores investigaciones, los resultados muestran que el Estrella es un zacate que promete mucho para las montañas húmedas y regiones costeras de Puerto Rico.

Al poco tiempo de la introducción de Estrella Africana al país se empezó a señalar que había dos especies, el común y el mejorado, éste con tallos de color más o menos morado y las puntas de las hojas también coloreadas; después de muchas discusiones, ya se acepta que efectivamente son dos variedades parecidas pero diferentes. Al poco tiempo, tal vez por 1975 se introdujeron otras dos variedades, la estrella de Surinán y el Santo Domingo. Por cierto, ya no existe tanto furor por cultivarlo como al principio, pues los ganaderos le empezaron a encontrar defectos, dos son los más manifiestos; es tanta su agresividad y tan vivaces y fuertes sus múltiples estolones, que tanto el hombre como los animales se enredan en ellos y es fácil caerse, y el segundo, es que alcanza su madurez bastante rápido (dependiendo de las condiciones climáticas desde luego) y se torna leñoso y poco apetecible.

Poco señala la literatura de su enorme resistencia a las inundaciones, en Veracruz, hemos visto sus estolones atravesarse de orilla a orilla de las charcas.

## ***Chloris Submutica* H.B.K**

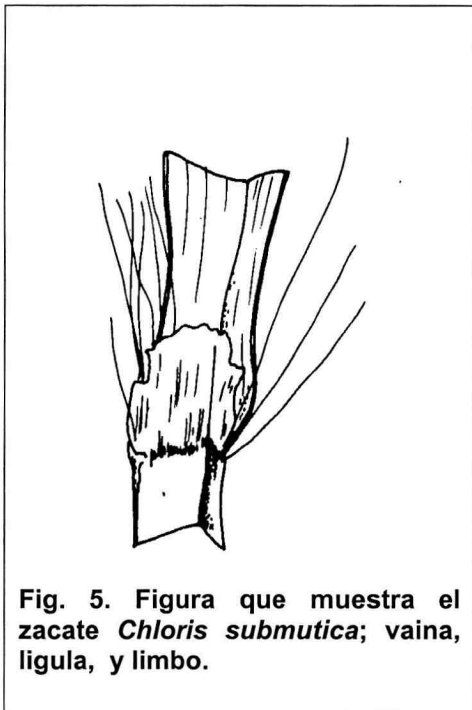


Fig. 5. Figura que muestra el zacate *Chloris submutica*; vaina, ligula, y limbo.

### **TAXONOMIA:**

**Familia:** Poaceae

**Subfamilia:** Eragrostoideae

**Tribu:** Chlorideae

**Género:** Chloris

**Especie:** Submutica H.B.K

**Nombre común:** Papalote Verdillo, pata de gallo mexicano.

### **DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA:**

**RAIZ:** Raíz perenne.

**TALLOS:** Culmos comúnmente amacollados, ocasionalmente con cortos estolones) de 30-70 cm de altura, erectos o decumbentes en la base y con raíces en los nudos, frecuentemente se ramifican desde la base.

**HOJAS:** Limbos de 20 cm de longitud y 5 mm de ancho, las superficies y márgenes escabrosos, por lo común marcadamente pilosos en la base. Vainas glabras en la base, llegando a presentar cilios en la parte superior de la lígula, con pelos de 2 mm de longitud. Lígula de 0.5 mm de longitud, membranosa, levemente ciliada. Vernación aplanada.

**ORIGEN:** Nativo.

**LONGEVIDAD:** Perenne.

**HABITAT:** Se le encuentra en sitios con acumulación de humedad, orillas de caminos, bordos y en áreas de disturbio en el pastizal mediano. Es común en lugares semihumedos de pastizales mediano arbosufrutescente

**DISTRIBUCIÓN:** Se distribuye a través de la mesa central hasta el Valle de México. Se localiza al sur del estado de Sonora y parte del estado de Chihuahua.

**VALOR FORRAJERO:** Valor forrajero regular. Lo apetece el ganado, aunque no de manera importante pues es escaso y de poco follaje. No se considera deseable en el pastizal mediano de navajitas.



**MANEJO Y UTILIZACIÓN:** Debido a que es una especie que se localiza en suelos perturbados deberá de pastorearse cuando se encuentra en estado verde y evitar su propagación en el pastizal mediano abierto.

## *Eragrostis pilosa* (L.) Beauv.

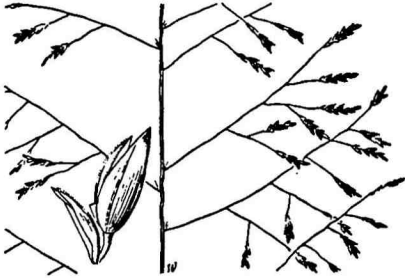
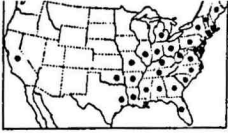


Fig. 6. Figura que muestra el zacate *Eragrostis pilosa* (L.) Beauv. raíz, tallos, hojas, glumas, florecillas y palea.

### **TAXONOMIA:**

Familia: Poaceae

Subfamilia: Eragrostoideae

Tribu: Eragrosteae

Género: *Eragrostis*

Especie: *pilosa* (L.) Beauv.

Nombre común: Amor seco difuso

India Lovegrass

### **DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA:**

**RAIZ:** Anual; culmos hasta 50 cm de alto, erectos o ascendentes desde una base decumbente o geniculada, ramificándose; láminas de 2 mm o menos de ancho, lisas o levemente ásperas en la superficie superior; vainas más cortas que los entrenudos, usualmente pilosas en el cuello; lígula un anillo de vellos cortos.

**INFLORESCENCIA:** Panícula abierta, ovada, las primeras ramificaciones capilares, erectas, finalmente ascendentes o extendidas, a menudo pilosas en las axilas inferiores; los pedicelos ascendentes y con espiguillas solitarias o con pocas en las ramificaciones ascendentes; espiguillas a menudo de color púrpura, 5-12 flosculadas, de 3-6 mm de largo y aproximadamente 1 mm de ancho, lineares, en pedicelos a menudo más cortos que las espiguillas; glumas acutadas, la primera casi la mitad de longitud de la segunda, la segunda aproximadamente 1 mm de largo; lemas 1.5 mm de largo, acutadas, las nervaduras laterales muy tenues o ausentes, levemente escabrosas en la quilla.

**ORIGEN:** Nativo.

**LONGEVIDAD:** Anual.

**HABITAT:** Muy efímero, presente en pastizales y algunos matorrales, maleza en campos abandonados y suelos húmedos, consumido por el ganado solamente cuando esta en crecimiento o verde. Se distribuye en áreas de disturbio, orillas de caminos, suelos bien drenados, terrenos arenosos a lo largo de cuerpos de agua, en los claros abiertos del bosque en elevaciones de los 300 a los 2100 msnm.

**DISTRIBUCIÓN:** Se distribuye a través del sureste de los Estados Unidos, México y América Central.

**VALOR FORRAJERO:** Dado la longevidad de esta especie anual su valor forrajero se considera malo y como maleza en terrenos de cultivo.

**MANEJO Y UTILIZACIÓN:** La época de floración de esta especie es de julio a octubre por lo que se deberá evitar su propagación por medio de la reproducción por semilla, pastoreando los sitios densos de esta especie con altas cargas animales.

## *Festuca rubra* L.

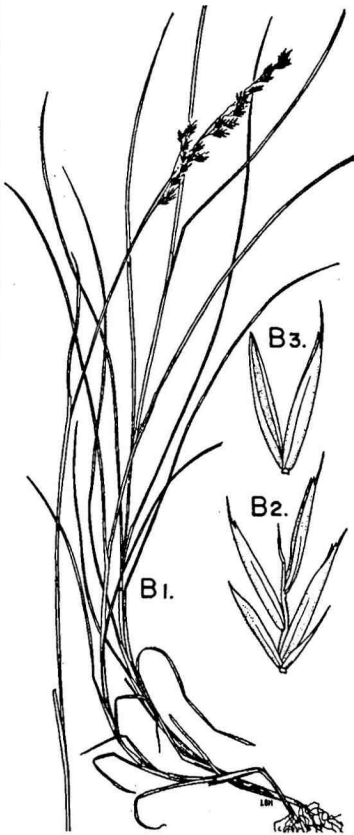
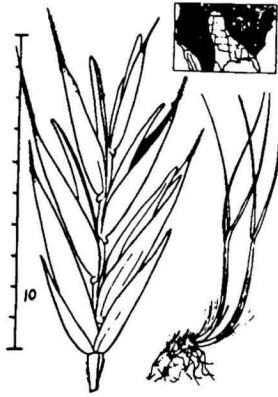


Fig. 7. Figura que muestra el zacate *Festuca rubra*; raíz, tallos, inflorescencias y espiguillas.

### TAXONOMIA:

Familia: Poaceae  
Subfamilia: Pooideae  
Tribu: Poae  
Genero: *Festuca*  
Especie: *rubra* L.  
Nombre común: Festuca roja

### DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA:

**RAIZ:** Perenne, sin rizomas, cespitoso.

**TALLOS:** Tallos de 40-100 cm de altura, delgados, débiles, generalmente decumbentes en la base.

**HOJAS:** Las hojas son suaves, angostas la mayoría de 1.5 a 2.5 mm de ancho, involutas o dobladas, glabras; vainas inferiores o basales con tintes rojizos o violetas fibrosas en los bordes.

**INFLORESCENCIA:** Presenta una panícula generalmente contraída, delgada, con cortas ramas ascendentes, ocasionalmente con ramificaciones inferiores rígidas o duras extendidas; espiguillas de 4 a 7 florecillas, a menudo rojizas o de color violeta; lemas la mayoría de 4 a 7 mm de largo y generalmente con una corta arista en la punta.

**ORIGEN:** Introducida.

**LONGEVIDAD:** Perenne.

**HABITAT:** Se desarrolla en suelos secos o húmedos y reportado solamente en altitudes altas, regiones montañosas, ampliamente distribuido en las regiones frías del hemisferio norte, así como también de Europa y América del norte.

**DISTRIBUCIÓN:** Se distribuye en un rango desde el sur de Georgia, Arizona y California hasta el norte de México donde se encuentra en el desierto chihuahuense en los estados de Chihuahua, Coahuila, Sonora y parte de Durango.

**VALOR FORRAJEO:** Aunque se utiliza en combinación con el zacate azul de Kentucky este zacate cespitoso de hojas finas es más bien utilizado como ornamental en prados, jardines, campos de competencias atléticas y campos de golf como especie de cobertera.

**MANEJO Y UTILIZACIÓN:** Este zacate florea de mayo a junio, y tiene la habilidad de crecer en mezclas con otras especies cespitosas para prado y césped. Es recomendado para plantaciones de césped en áreas sombreadas con una buena humedad y donde otros zacates han tenido problemas de establecimiento. Es usado principalmente en áreas sombreadas donde no existe suficiente luz solar o resulta insuficiente para otros zacates de césped. La densidad de siembra es de 3.6 kg/93 metros cuadrados o bien 8 libras/ 1000 pies cuadrados. El número de semillas por libra es de 615, 000 (0.46 kg).

## *Leptochloa filifórmis* (Lam.) Beauv.

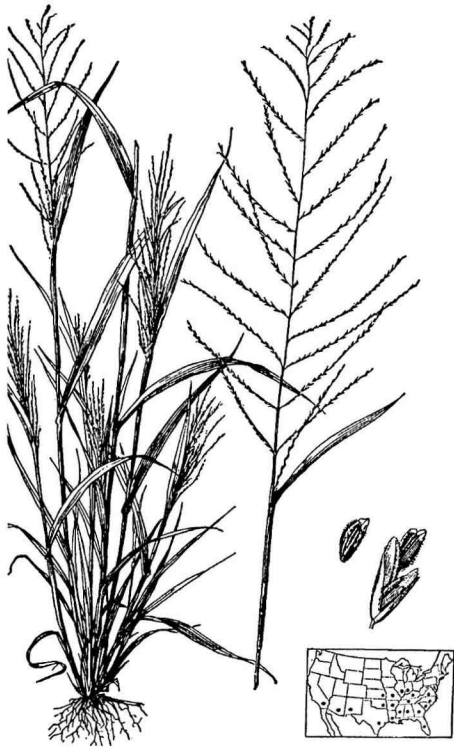


Fig. 8. Figura que muestra el zacate *Leptochloa filifórmis* (Lam.) Beauv. raíz, tallos, hojas, glumas, florecillas y palea.

### **TAXONOMIA:**

Familia: Poaceae

Subfamilia: Chloridoideae

Tribu: Eragrosteae

Género: *Leptochloa*

Especie: *filifórmis* (Lam.) Beauv.

Nombre común: Gigante Rojo.

Red Sprangletop

### **DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA:**

**RAÍZ:** Anual, delgado.

**TALLOS:** Culmos decumbentes y dispersos en la base o erectos, menos de 1 m a más de 10 cm de alto; láminas generalmente papiloso-hispidas o pilosas, delgadas, planas, de 1- 7 mm de ancho; lígulas cortas, de 1-2 mm de largo, membranáceas, pestañosas; vainas redondeadas, glabras o más o menos papiloso-pilosas con pelos largos débiles.

**INFLORESCENCIA:** Extremadamente variable en tamaño, pero por lo general de la mitad a un tercio de la longitud de la planta, ramas muy delgadas, de 3- 8 cm de largo, laxamente esparcidas en el culmo y más o menos dispersas; espiguillas de 2-3 mm de largo y 2-3 flosculadas, teñidas de rojo morado; glumas subiguales, uni-nervadas, angostas, de 1-2 mm de largo, acuminadas, escabrosas en la quilla, casi del largo de la espiguilla; lemas de 1-2 mm de largo, pulverulentas y comprimido-pubescentes en las nervaduras, sin arista.

**ORIGEN:** Nativo.

**LONGEVIDAD:** Anual.

**HABITAT:** Común en lugares semihúmedos, maleza de cultivos, frecuente en pendientes secas, canales, orillas de arroyos, caminos, suelos perturbados y orillas de lagunas y represas; se encuentra en altitudes de los 1600 msnm. Y ocasionalmente más alto.

**DISTRIBUCIÓN:** Se distribuye frecuentemente en los estados del suroeste de los Estados Unidos, desde el Norte de Virginia hasta el sureste de Indiana,

**oeste a través del estado de Texas, Nuevo México y Arizona y sureste de California hasta América tropical.**

**VALOR FORRAJERO:** Pobre o de regular a malo, y solo es consumido por el ganado cuando está tierno.

**MANEJO Y UTILIZACIÓN:** Debido a que es una maleza anual deberá evitarse su propagación en los tipos de vegetación de pastizal.



## *Glyceria striáta* (Lam.) Hitchc.



Fig. 9. Figura que muestra el zacate *Glyceria striáta* (Lam.) Hitchc. raíz, tallos, hojas, glumas, florecillas y palea.

### **TAXONOMIA:**

Familia: Poaceae

Subfamilia: Chloridoideae

Tribu: Eragrosteae

Género: *Glyceria*

Especie: *striáta* (Lam.) Hitchc.

Nombre común:

Fowl Mannagrass

### **DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA:**

**RAIZ:** Raíz anual, ramificados en la base, algunas veces geniculados o extendidos de 30 a 100 cm de altura.

**TALLOS:** ramificados en la base, a veces geniculados, dispersos, habitualmente glabros pero escabrosos bajo la panícula.

**HOJAS:** Las hojas son de 2 a 6 mm. De ancho, delgadas.

**INFLORESCENCIA:** Presenta una panícula abierta de 10 a 20 cm., de largo; la primera glúma de 0.4 a 0.9 mm., de longitud; la lemma la mayoría de 1.5 a 2 mm., de largo.

**ORIGEN:** Nativo.

**LONGEVIDAD:** Perenne.

**HABITAT:** Raro en lugares semihúmedos en pastizal mediano arbosufrutescente. Se desarrolla a lo largo de arroyos, en praderas húmedas, en elevaciones de los 2000 a 3000 msnm.

**DISTRIBUCIÓN:** Se distribuye desde la Columbia Británica hasta el sur de los Estados Unidos, Florida, Arizona y California. Norte de México en Coahuila y Chihuahua.

**VALOR FORRAJERO:** Desconocido.

**MANEJO Y UTILIZACIÓN:** Debido a que se desconoce su valor forrajero y a que es una especie rara o poco abundante en los pastizales su manejo deberá a tender a evitar su propagación.

## *Hilaria rigida* (Thurb.) Benth



Fig. 10. Figura que muestra el zacate *Hilaria rigida* raíz, tallos, inflorescencias y espiguillas.

### TAXONOMIA:

Familia: Poaceae

Subfamilia: Eragrostoideae

Tribu: Chorideae

Género: *Hilaria*

Especie: *rigida* (Thurb.) Benth

Nombre común: Galleta grande

Big Galleta.

### DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA:

**RAIZ:** Presenta raíz perenne y rizomatosa

**TALLOS:** Culmos decumbentes o rizomatosos, hasta de 1 m de alto, leñosos, espeso-pubescentes, nudos superiores habitualmente pubescentes; vainas sobrepuestas, glabras o escabrosas con una línea lanosa a través del dorso en el cuello;

lígula de aproximadamente 1 mm de largo, lanosa;

**HOJAS:** Láminas de 2-5 cm de largo o más largas por 2-4 mm de ancho, ligeramente involutas, glabras o escabrosas en las nervaduras en ambas superficies; vainas inferiores y láminas a veces tomentoso-pubescentes.

**INFLORESCENCIA:** Inflorescencia espigada de 4- 7 cm de largo, fascículos de espiguillas de 6-12 mm de largo, densamente barbados en la base; espiguillas laterales 2-4 flosculadas, estaminadas (si están 3-4 flosculadas, las superiores habitualmente estériles), lodículas 2; glumas de las espiguillas laterales delgadas, largo-ciliadas, aproximadamente con 7 - nervaduras, habitualmente 2-4 lobuladas en el ápice ancho y con 1-3 nervaduras escurrentes (variable en la misma inflorescencia); espiguilla central uni- flosculada, perfecta, claramente pedicelada, igualando o excediendo a las espiguillas laterales, sus glumas angostas profundamente hendidas en pocos a varios lóbulos ciliados acuminados y aristas delgadas; lemma a menudo excediendo a las glumas, delgada, ciliada, 2-lobuladas, nervadura media escurrente como una especie de arista corta.

**ORIGEN:** Nativo.

**LONGEVIDAD:** Perenne.

**HABITAT:** Presente en áreas más desérticas de norte de México, y se le localiza en el Matorral inerme parvifolio, en llanuras, y dunas, raro, en pastizal mediano abierto y arbosufrutescente.

**DISTRIBUCIÓN:** Se distribuye desde el sureste de Utah, Nevada y California hasta Arizona, Sonora y Chihuahua.

**VALOR FORRAJERO:** El valor forrajero es pobre, debido a que es un zacate muy tosco y muy poco apetecible por el ganado.

**MANEJO Y UTILIZACIÓN:** Esta especie florea desde febrero hasta septiembre pero puede florear en otra época del año si las condiciones climáticas son favorables. Se deberá evitar su propagación en el pastizal mediano abierto debido a que es una especie demasiado tosca para el ganado, y por lo tanto, al observar la presencia de la misma deberá tomarse como un indicador de sobre pastoreo.

## *Muhlenbergia asperifolia* (Nees and Mey.)

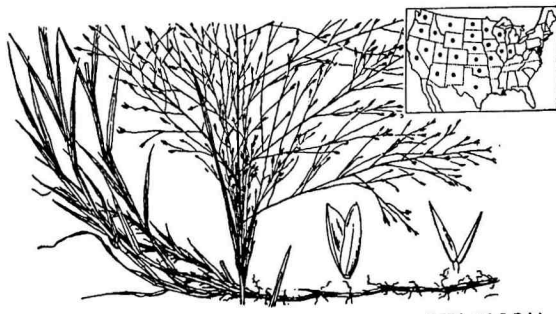


Fig. 11. Figura que muestra el zacate *Muhlenbergia asperifolia* (Nees and Mey.) raíz, tallos, glumas y florecillas.

### **TAXONOMIA:**

**Familia:** Poaceae

**Subfamilia:** Chloridoideae

**Tribu:** Eragrosteae

**Género:** *Muhlenbergia*

**Especie:** *asperifolia* (Nees and Mey.)

**Nombre común:**

Parodi Scratchgrass

### **DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA:**

**RAIZ:** Raíz perenne.

**TALLOS:** Culmos delgados, glabros, levemente cespitosos ramificándose ampliamente desde los nudos inferiores, geniculados en los nudos inferiores, de 20-70 cm de altura.

Limbos planos o levemente involuocros, escabrosos en la parte inferior, escabroso-pubescente en el haz, generalmente menores de 10 cm de longitud y 1 mm de ancho. Vainas generalmente más cortas que los entrenudos, glabras o escabrosas; lígula una membrana delgada de casi 2 mm de longitud. Vernación redonda.

**INFLORESCENCIA:** Presenta una panícula abierta ligeramente floreada, generalmente un tercio o más de la longitud del tallo; las espiguillas sin aristas o casi sin ellas, ocasionalmente con dos glumas floreadas de cerca de 2 mm, de longitud, sobre pedicelos la mayoría de 4 a 15 mm, de longitud; las glumas de la mitad a tres cuartos de la longitud de la lemma; lemas agudas, o angostamente redondeadas en el apice, a menudo minutamente mucronada; la palea cerca de la misma longitud que la lemma sin aristas.

**ORIGEN:** Nativo.

**LONGEVIDAD:** Perenne de vida corta.

**HABITAT:** Se desarrolla en laderas pedregosas, planicies de pastizal, suelos de disturbio de orillas de carreteras y caminos, en elevaciones que van de los 1300 a 2200 msnm.

**DISTRIBUCIÓN:** Se distribuye desde oeste de Columbia Británica hasta Minesota e Illinois, a través del sur, oeste y medio oeste de los Estados Unidos, Norte de México hasta Sur-América.

**VALOR FORRAJERO: Desconocido.**

**MANEJO Y UTILIZACIÓN:** Florea de junio a Septiembre y debido a que son especies poco apetecibles por el ganado y muy fibrosas deberán evitarse su propagación. Es una especie que se puede utilizar en la conservación de suelos y aguas debido a su fuerte producción de rizomas.

## *Muhlenbergia richardsonis* (Trin.) Rydb



Fig. 12. Figura que muestra el zacate *Muhlenbergia richardsonis* (Trin.) Rydb, raíz, tallos, glumas y florecillas.

### TAXONOMIA:

Familia: Poaceae

Subfamilia: Eragrostoideae

Tribu: Eragrosteae

Genero: *Muhlenbergia*

Especie: *richardsonis* (Trin.) Rydb.

Nombre común: Zacate mata

Mat Muhly

### DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA:

Es un zacate de estación de verano, perenne y cespitoso.

**RAIZ:** Raíz perenne, con extendidos y duros rizomas delgados formando matas densas.

**TALLOS:** Erectos de 5-60 cm de largo, creciendo en densas matas, ligeramente decumbentes en la base, ramificándose y

extendiéndose más o menos a partir de una corona común pero no extendidos ampliamente; los entrenudos al menos en los superiores nudoso-ásperos; vainas glabras o escabrosas; lígula de 1-3 mm de longitud, membranosa, redondeadas o agudas en punta, a menudo llegando a ser cortamente lanceoladas cuando maduran.

**HOJAS:** Hojas involutas de 2.6 a 6 cm de longitud pero raramente de 10. y de 1 a 2 mm de ancho, glabras o escabrosas, hirsutas en la cima.

**INFLORESCENCIA:** Presenta una panícula delgada, contraída de 5-10 cm de largo, de color verde oscuro, ramas de 1 a 2.5 cm de largo, espiguillas de 2 a 3 mm de longitud, generalmente de color verde oscuro; glumas desiguales, en punta u obtusas, de 0.5 a 1.7 mm de longitud y de casi la mitad o menos de la longitud de la florecilla; lemma sin arista o mucronada, glabra o escabrosa, especialmente en la parte de arriba; palea similar a la lemma en textura y longitud; anteras de 1.3 a 1.5 mm de largo.

**ORIGEN:** Nativo.

**LONGEVIDAD:** Perenne.

**HABITAT:** Es común encontrarlo en suelos húmedos y alcalinos y se le considera un zacate de escape. Se desarrolla en tierras de (Táscate) Juniperus-Encino en los bosques y claros abiertos del bosque en altitudes

de los 2500 a 3000 m.s.n.m. es típico encontrarlo en sitios arenosos y gravosos, en los valles bajos y a menudo en suelos alcalinos.

**DISTRIBUCIÓN:** Se distribuye desde Canadá hasta California por la costa oeste de los Estados Unidos hasta la península de Baja California en México.

**VALOR FORRAJERO:** Su valor forrajero es de bueno a regular para la alimentación del ganado. Cuando se encuentra en estado verde es palatable por el ganado y los equinos y moderadamente palatable para los ovinos.

**MANEJO Y UTILIZACIÓN:** Esta especie se incrementa a medida que existe sobrepastoreo debido a su hábito de la formación de matas y césped, este zacate soporta altas presiones de pastoreo bastante bien y es generalmente encontrado en manchones dispersos y en raramente lo suficientemente abundante como para ser considerada como una especie de importancia en el pastizal. Se le considera una especie alta protectora de la erosión del suelo por la presencia de matas y rizomas. Su periodo de floración es de julio a septiembre.

## *Muhlenbergia dubia* Fourn.



Fig. 13. Figura que muestra el zacate *Muhlenbergia dubia*; Fourn, inflorescencia, glumas y florecillas.

### TAXONOMIA:

Familia: Poaceae

Subfamilia: Chloridoideae

Tribu: Eragrosteae

Género: *Muhlenbergia*

Especie: *dubia* Fourn.

Nombre común: Liendrilla del pinar

Muhlenbergia del Pinar, Pine Muhly

### DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA:

**RAIZ:** Raíz perenne con rizomas leñosos ramificados delgados rastreros.

**TALLOS:** Culmos densamente cespitosos, erectos, fuertes y alambrudos en la base, finamente puberulentos o escabrosos con o 2 nudos y de 30-100 cm de altura; limbos involutos, escabrosos, en su mayoría elongados, de 25-60 cm de longitud y de 1-2 mm de ancho; vainas glabras las más inferiores sobresaliendo; lígula firme de 4-12 mm de longitud. Vernación redonda.

**INFLORESCENCIA:** Presenta una panícula de color verde claro o paja, angosta, espigada, a menudo incluida debajo de la vaina más superior, mide de 15 a 40 cm., de largo y de 1 a 1.5 cm., de ancho, las ramas inferiores cercanamente apesadas, de casi 3 cm., de longitud, presenta floración en espiguillas. Las de la base o cercanas a ella de 4 a 5 mm., de largo; las glumas son desiguales, obtusas a agudas de 2 a 3 mm., de largo, escabrosas en la parte superior o en un tercio; lemma de 4 a 5 mm., de longitud con tres nervaduras, muy escabrosas en la cima, sin aristas o con una corta arista de 0.5 a 4 mm., de longitud, callo glabroso, con pocos pelos cuando están presentes (de 0.1 –0.2 mm.). La palea es muy similar a la lemma en tamaño y textura; las anteras de color amarillento de 1.5 a 2 mm., de longitud

**ORIGEN:** Nativo.

**LONGEVIDAD:** Perenne.



**HABITAT:** Se le encuentra en cañones y lomeríos secos, principalmente en el pastizal amacollado y pastizal de pino-encino. Común en bosque de pino encino táscate.

**DISTRIBUCIÓN:** Para México se ha reportado en los estados de Coahuila, Chihuahua y Nuevo León. En Estados Unidos se distribuye desde el oeste de Texas y Nuevo México.

**VALOR FORRAJERO:** El valor forrajero es regular, es un zacate que produce abundante forraje, el cual pronto se torna áspero creciendo en lugares de difícil acceso.

**MANEJO Y UTILIZACIÓN:** Debido a que es un zacate que se torna áspero y fibroso rápidamente, deberá ser pastoreado al inicio del crecimiento con altas cargas animales y cuando esta tierno y verde. Su floración ocurre de agosto a noviembre por lo que deberá ser utilizado antes de esas épocas.

## *Muhlenbergia glauca* (Nees) Mez.



Fig. 14. Figura que muestra el zacate *Muhlenbergia glauca*; raíz, tallos, glumas y florecillas.

### TAXONOMIA:

Familia: Poaceae

Subfamilia: Chloridoideae

Tribu: Eragrostae

Género: *Muhlenbergia*

Especie: *glauca* (Nees) Mez.

Nombre común: Zacate barbón

Little bluesteam

### DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA:

**RAIZ:** Raíz perenne

**TALLOS:** Culmos formando pequeños o grandes macollos, con rizomas delgados, rastreros; culmos de 25-60 cm de altura, muy delgados. Limbos planos, a menudo presentándose involutos en estado seco, escabrosos, generalmente de 0.5-2 mm de ancho y 4-10 cm de longitud; vainas mas largas que los entrenudos del tallo, levemente pubescentes; lígula casi 1 mm de longitud, sin lóbulos laterales, corto-lacerada. Vernación redonda.

**Panícula;** Presenta panícula angosta, contraída, a menudo interrumpida, la mayoría de 2 a 10 cm., de largo; glumas glabras con excepción de las nervaduras que son escabrosas, ampliamente lacionadas, cortamente aristadas de 1.5. a 4 mm. De longitud incluyendo la arista; lemma excedida de la glumas, pilosas con largos bellos en la parte de abajo, mucronada o con una arista de 0.5 a 1.5 mm de largo.

**ORIGEN:** Nativo.

**LONGEVIDAD:** Perenne.

**HABITAT:** Se encuentra en los bosques de pino, en el pastizal amacollado y pastizal mediano abierto. Se encuentra en pastizales amacollados arbosufrutescentes. Se localiza entre los 1200 a los 2500 msnm. Se localiza en las montañas rocosas y claros abiertos del bosque.

**DISTRIBUCIÓN:** Se distribuye en Nuevo México, Arizona y el norte de México en Chihuahua.

**VALOR FORRAJERO:** Desconocido, aunque se cree una especie de escaso valor forrajero, y nunca llega a formar grandes poblaciones.

**MANEJO Y UTILIZACIÓN:** Florea de agosto a octubre por lo que no deberá propagarse en el pastizal mediano abierto

## *Muhlenbergia parviglumis* Vasey.



Fig. 15. Figura que muestra el zacate *Muhlenbergia parviglumis* Vasey ; raíz, tallos, glumas y florecillas.

### **TAXONOMIA:**

Familia: Poaceae

Subfamilia: Chloridoideae

Tribu: Eragrosteae

Género: *Muhlenbergia*

Especie: *parviglumis* Vasey.

Nombre común:

### **DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA:**

**RAIZ:** Presenta una raíz anual, sin rizomas.

**TALLOS:** Culmos delgados, alambrudos, naciendo desde una base dura, cespitosa, de 25-80 cm de altura, ramificándose desde la base en la parte baja de los nudos; limbos planos o llegando a involutos al secarse, escabrosos a hispídos en ambas superficies en su mayoría de 4.15 cm de longitud y de 1-2.5 de ancho; lígula membranosa, de 1-3 mm de longitud frecuentemente lacerada; vernación redonda.

**ORIGEN:** Nativo.

**LONGEVIDAD:** Anual.

**HABITAT:** Se localiza en cañones, laderas secas y rocosas en elevaciones de 1500 a 2600 m

**DISTRIBUCIÓN:** Se distribuye desde Nuevo México y Texas, Norte de México hasta San Luis Potosí; generalmente se encuentra en laderas pedregosas áridas y en las montañas.

**VALOR FORRAJERO:** Es regular durante su crecimiento, hasta pobre al secarse pues no la consume el ganado.

**MANEJO Y UTILIZACIÓN:** Florea de agosto a noviembre, debido a que su valor forrajero se considera pobre deberá pastorearse durante la época en que se encuentra verde desde el inicio de la primavera hasta mediados de agosto.

## *Muhlenbergia rígida* (H. B. K.) Kunth

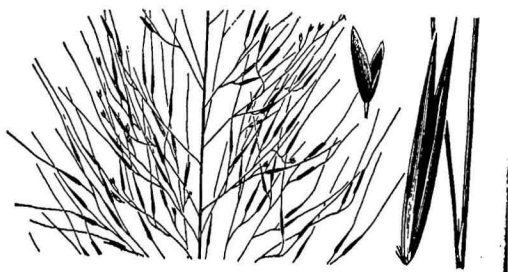


Fig. 16. Figura que muestra el zacate *Muhlenbergia rígida*; parte de inflorescencia, glumas y florecillas.

### TAXONOMIA:

Familia: Poaceae

Subfamilia: Chloridoideae

Tribu: Eragrosteae

Género: *Muhlenbergia*

Especie: *rígida* (H. B. K.) Kunth

Nombre común: Liendrilla morada,  
Purple Muhly

### DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA:

**RAIZ:** Raíz perenne con rizomas leñosos ramificados delgados rastreros.

**TALLOS:** Culmos cespitosos, erectos, más bien delgados, glabros, escabrosos justo bajo la panícula, generalmente de 50- 100 cm de alto, todos los nudos en la base; vainas glabras; lígula de 3-7 mm de largo o las inferiores más cortas, firmes, truncadas, márgenes de la vaina extendiéndose hacia arriba a cada lado.

**HOJAS:** láminas generalmente alargadas, planas, de 2 mm de ancho o generalmente involutas, escabrosas en los márgenes y superficie adaxial, generalmente glabras abajo.

Panícula morada, angosta pero finamente abierta, mudándose, de 10-30 cm. de largo, eje escabroso, mas capilares finalmente ascendentes o dispersas, escabrosas, flexibles, de 3-8 cm. de largo, pedicelos agrandados y escabroso- pubescentes en las terminaciones, por lo general más largas que las espiguillas pero algunas de ellas (finalmente dispersas) solo un poco mayores de 1 Mm. de largo, ninguna aglomerada; glumas ovadas a lanceoladas, redondeadas o habitualmente agudas en el ápice, a veces mucronadas, de 1-1.8 mm. de largo; lema angosta, acuminada, ligeramente escaberulosa, corta y diminutamente pilosa en la base, diminutamente bífida en el ápice, de 4-5 mm. de largo, arista a menudo delgada, escabrosa, flexible, de 5-15 mm. de largo, a veces más corta; palea del largo de la lema.

**ORIGEN:** Nativo.

**LONGEVIDAD:** Perenne.

**HABITAT:** Se desarrolla en suelos medios y superficiales de lomeríos bajos los Pastizales mediano abierto, amacollado arbosufrutescente, bosque esclerófilo perennifolio. Se desarrolla en claros del bosque en elevaciones de los 1300 a 2200 msnm.

**DISTRIBUCIÓN:** Se distribuye desde Texas, Arizona y Norte de México

**VALOR FORRAJERO:** Valor forrajero según la literatura revisada algunos autores la consideran como de valor forrajero regular mientras que otros la consideran como de valor forrajero excelente.

**MANEJO Y UTILIZACIÓN:** Florea de agosto a noviembre y se le considera más bien una especie que contribuye a la conservación del suelo y agua y ayuda a evitar la erosión.

***Muhlenbergia tenuifolia* (Willd.) B. S. P.**

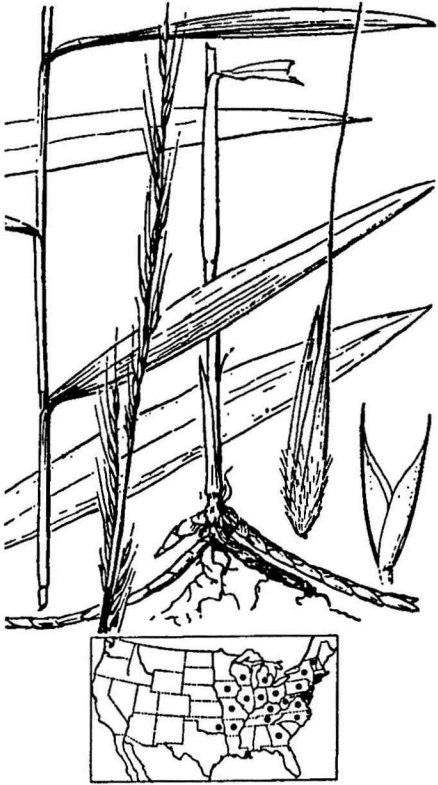


Fig. 17. Figura que muestra el zacate *Muhlenbergia tenuifolia* (Willd.) B. S. P. raíz, tallos, glumas y florecillas.

**TAXONOMIA:**

Familia: Poaceae

Subfamilia: Chloridoideae

Tribu: Eragrosteae

Género: *Muhlenbergia*

Especie: *tenuiflora* (Willd.) B. S. P.

Nombre común:

**DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA:**

**RAIZ:** Raíz perenne.

**TALLOS:** Culmos delgados, glabros, levemente cespitosos

ramificándose ampliamente desde los nudos inferiores, geniculados en los nudos inferiores, de 20-70 cm de altura. Limbos planos o levemente involutos, escabrosos en la parte inferior, escabroso-pubescente en el haz, generalmente menores de 10 cm de longitud y 1 mm de ancho.

Vainas generalmente más cortas que los entrenudos, glabras o escabrosas; lígula una membrana delgada de casi 2 mm de longitud.

Vernación redonda.

**ORIGEN:** Nativo

**LONGEVIDAD:** Anual

**HABITAT:** Es una especie común para la planicie central de México. Su hábitat es variado, se le encuentra en campos abiertos, valles y suelos degradados.

**DISTRIBUCIÓN:** Se distribuye en la costa oeste de los Estados Unidos desde el norte de Canadá hasta el sur de Luisiana. Se distribuye en el estado de Chihuahua.

**VALOR FORRAJERO:** Valor forrajero regular y se le considera como una especie menos deseable en el pastizal.

**MANEJO Y UTILIZACIÓN:** Debido a que es una especie anual y de valor forrajero regular no se recomienda su dispersión en el pastizal mediano abierto por lo que se deberá pastorear en la época de producción de los vástagos florales y evitar su propagación por semilla.



## *Piptochaetium fimbriatum* (H. B. K)



Fig. 18. Figura que muestra el zacate *Piptochaetium fimbriatum*; raíz, tallos, hojas, glumas florecillas y palea.

### TAXONOMIA:

Familia: Poaceae

Subfamilia: Chloridoideae

Tribu: Eragrosteae

Género: *Piptochaetium*

Especie: *fimbriatum* (H. B. K) Hitchc

Nombre común: Zacate Piñonero

*Pinyon Rigegrass*

### DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA:

**RAIZ:** Presenta una raíz fibrosa fuerte, presentando rizomas cortos.

**TALLOS:** Culmos delgados, fuertemente erectos, amacollados de 40 a 80 cm de altura, con frecuencia escabroso-pubescente en la parte inferior de los nudos. Limbos firmes, filiformes, en su mayoría de 1 mm o más de ancho, planos o involutos, usualmente en macollos basales; vainas redondas; lígula cerca de 1 mm de longitud, membranosa. Vernación redonda.

**INFLORESCENCIA:** Panícula de 6-15 cm; de largo, poco floreada, abierta o laxamente contraída, a veces parcialmente incluida en la vaina superior; ramas de la panícula delgadas, poco floreadas, las inferiores a menudo dispersándose ampliamente con la edad; pedicelos variables en longitud pero habitualmente más largos que las glumas; espiguillas 1-floreadas, desarticulándose arriba de las glumas; glumas subiguales, delgadas, acuminadas, tenuemente 3-varios nervadas, con un borde y ápice membranosos, generalmente de 5-6 mm de largo, lateralmente desigualmente redondeados en el ápice en ambos lados de la base de la arista estrechamente cubierta por la palea y el ovario; punta de la palea sobresaliendo diminutamente en el ápice (en el lado menos redondeado); lema de color claro y con pelos plateados mientras que está inmaduro, pero café oscuro y con pelos café rojizos en la madurez; arista de la lemma firme, generalmente de 12-18 mm. de largo, más o menos 2-geniculados, segmentos inferiores enrollados y escabrosos.

Presenta una panícula abierta de 5 a 20 cm., de longitud, ramas delgadas con pocas flores hacia los bordes; espiguillas con largos pedicelos; glumas de cerca de 5 mm., de longitud, abruptamente acuminadas, presentando 7

nervaduras; la lemma un poco más pequeña que las glumas, pubescentes especialmente en el callo, que se pone de color café oscuro en la madurez; la arista geniculada, de 1 a 2 cm., de largo, doblada débilmente.

**ORIGEN:** Nativo.

**LONGEVIDAD:** Perenne.

**HABITAT:** Es común encontrarlo en bosques de pino-táscate (*Juniperus spp*) o en bosques de pino- encino; por lo general de 1,300 a 2,400 m s.n.m. Se encuentra en la mayoría de las sierras del norte de México en bosques esclerofilo, aciculifolio y escuarnifolio .

**DISTRIBUCIÓN:** Se distribuye desde el oeste de Texas, Arizona y México.

**VALOR FORRAJERO:** Bueno, tiende a producir forraje fino, pero generalmente ocurre en sitios aislados, y raramente produce sitios densos.

**MANEJO Y UTILIZACIÓN:** Debido a que se desarrolla en elevaciones altas solamente es de utilidad forrajera en los claros del bosque y en lugares montañosos.

## *Polypogon elongatus* H.B.K.

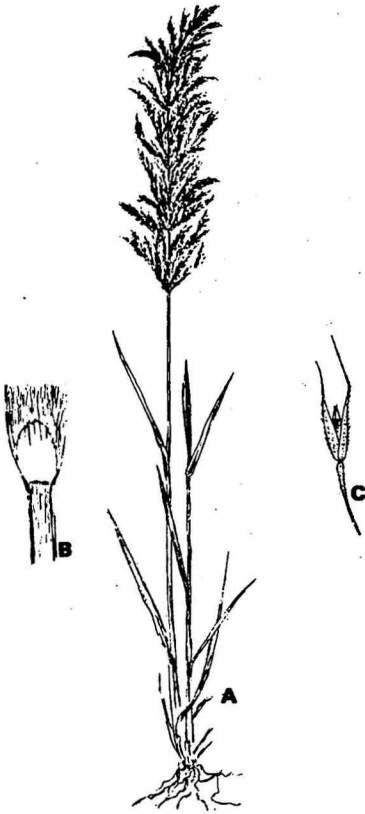


Fig. 19. Figura que muestra el zacate *Polypogon elongatus*; raíz, tallos, inflorescencias y espiguillas.

### TAXONOMIA:

Familia: Poaceae

Subfamilia: Festucoideae

Tribu: Aveneae

Genero: *Polypogon*

Especie: *elongatus*. H.B.K. N. P.

Nombre común: Cola de zorra larga.

Long polypogon

### DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA:

**RAIZ:** Sistema radicular fibroso perenne, no muy desarrollado en los cuales presentan raíces adventicias.

**TALLOS:** Planta con tallos en macollos laxos de 50 cm hasta 1 m de alto, plegados en los nudos inferiores, delgados y blandos.

**HOJAS:** Las hojas con lígula membranosa de 5 a 10 mm de largo, limbo linear-lanceolado de 4 a 25 cm de largo y 3 a 10 mm de ancho, plano. Son lisas y brillantes por abajo, escabrosas por el haz y en los márgenes

**INFLORESCENCIA:** La inflorescencia es una panícula densa de 15 hasta de 20 cm de largo y 2 a 5 cm de ancho, algo flácida, verde clara; espiguillas unifloras, formadas por dos glumas subiguales, de 2 mm de largo, glumas toscamente escabrosas a corto-pubescentes, aristadas, con la nervadura media escabrosa; lema más corta que las glumas; fruto una carióspside ovoide, de unos 1-2 mm de largo, color claro.

*Polypogon* deriva del griego que significa muchas barbas, y alude a la apariencia de la inflorescencia; *elongatus*, del latín, se traduce como alargado y probablemente hace referencia a las aristas de las espiguillas. Características distintivas. Con tallos erectos e inflorescencias paniculadas verde-amarillentos, algo colgantes; espiguillas aristadas, de una sola florecilla.

**ORIGEN:** Nativo.

**LONGEVIDAD:** Perenne.

**HABITAT:** Se desarrolla en pendientes húmedas en el Bosque aciculifolio, también se establece en jardines y campos de cultivo en terrenos con textura arcillosa y suelos profundos. Planta de lugares húmedos.

**DISTRIBUCIÓN:** Se distribuye desde Arizona en las montañas Sta. Rita y las montañas de México y Argentina.

**VALOR FORRAJERO:** No tiene importancia como forraje y se considera una maleza en terrenos de cultivo. Localmente la especie es poco utilizada como alimento para ganado, por su escasa abundancia, sin embargo es considerada de valor forrajero cuando esta presente y verde. Para algunos autores es de valor regular.

**MANEJO Y UTILIZACIÓN:** El zacate barbón es una gramínea perenne, con floración en primavera y verano durante el período de marzo a septiembre y reproducción sólo por semilla. Presenta una amplia distribución en las zonas templadas del continente, a la orilla de arroyos, acequias y canales de riego.

Frecuentemente aparece en cultivos de riego, sin causar problemas serios.

## *Schizachyrium hirtiflorus* .



Fig. 20. Figura que muestra el zacate *Schizachyrium hirtiflorus*; raíz, tallo, inflorescencias y hojas.

### TAXONOMIA:

Familia: Poaceae

Subfamilia: Pooideae

Tribu: Stipeae

Género: *Schizachyrium*

Especie: *hirtiflorus*

Nombre común: Popotillo peludo

### DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA:

Zacate perenne cespitoso de tallos rígidamente erectos y formando matas no muy grandes.

**TALLOS:** De 50-100 cm. De alto, y glabros, ramificándose en la parte superior en racimos laterales y terminales.

Vainas y limbos glabros, escabrosos o con pelos largos esparcidos, estos con papilas basales. La lígula 1.5-2.5 mm. De largo e irregular en el ápice.

**HOJAS:** Limbos delicados, lineares acuminados principalmente 1.54 mm. de ancho. Racimos de 3-4 mm. de ancho y 5-8 cm. De largo, el raquis y pedicelos rectos, erectos y típicamente hispídeos en el dorso así como los márgenes, espiguillas sésiles 5- 9 mm. de largo primera gluma generalmente vellosa o esparcidamente hispída, comúnmente rugosa o con papilas lema de la espiguilla sésil en una arista geniculada y torcida de .8-1.5 mm. de largo. El raquis y pedicelos rectos, erectos, típicamente hispídeos en el dorso así como en los márgenes. Espiguillas sésiles 5-9 mm. de largo, la primera gluma generalmente vellosa o esparcidamente hispída, comúnmente rugosa o con papilas. Lemma de la espiguilla sésil con una arista geniculada y torcida de .8-1.5 mm. de largo. Espiguillas pediceladas estaminadas o neutras más angostas y más cortas que las sésiles. Primera gluma espardamente hispída o escabrosa, la lema sin arista o con una arista corta y recta. El período de floración es de agosto a octubre, pero ocasionalmente puede ser antes.

**ORIGEN:** Nativo.

**LONGEVIDAD:** Perenne.

**HABITAT:** Se encuentra en lugares altos, siendo típico del pastizal amacollado y en bosques de Pino-Encino. Anteriormente fue nombrado *Andropogon hirtiflorus*. *Schizachyrium hirtiflorum* frecuentemente crece mezclado con *S. cirratum*, con el cual algunas veces puede presentar hibridación.

**DISTRIBUCIÓN:** Se localiza desde Texas y Arizona, hasta América Central, en México

**VALOR FORRAJERO:** Presenta un valor forrajero regular, su contenido de proteína varía del 2 al 7.3%. Este zacate es importante desde el punto de vista ecológico, al proteger las laderas de la erosión.

**MANEJO Y UTILIZACIÓN:** Debido a que solo se desarrolla en lugares altos es pastoreado por la fauna y ganado muy especializado pero deberá evitarse el sobrepastoreo ya que es un zacate que conserva el agua y el suelo evitando la erosión.

## ***Setaria Viridis (L.) Beauv.***



Fig. 21. Figura que muestra el zacate *Setaria viridis (L.) Beauv.* raíz, tallos, hojas, glumas, florecillas y palea.

### **TAXONOMIA:**

Familia: Poaceae

Subfamilia: Chloridoideae

Tribu: Eragrosteae

Género: *Setaria*

Especie: *viridis (L.) Beauv.*

Nombre común: Zacate temprenero Verde (Green Bristlegrass).

### **DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA:**

**RAIZ:** Raíz anual, ramificados en la base, algunas veces geniculados o extendidos de 20 a 40 cm de altura.

**TALLOS:** ramificados en la base, a veces geniculados, dispersos, habitualmente glabros pero escabrosos bajo la panícula.

**HOJAS:** presenta hojas de 5 a 25 cm, aplanadas, generalmente de menos de 15 cm de largo y 4-10 mm de ancho, planas, no enrolladas, glabras o escabrosas; vainas ligeramente aquilladas, márgenes ciliados, glabras, escabrosas o las inferiores pubescentes y largo peludas cerca del cuello; lígula 1-1.5 mm de largo.

**INFLORESCENCIA:** Panícula de 2.5-8 cm de largo, erecta o algo inclinada, espiciforme, densamente floreada. verde o morada, cilíndrica pero estrechándose un poco en el ápice; espiguillas de 2-2.5 mm de largo, setas 1-3 bajo cada espiguilla, generalmente 3-4 veces su largo; primera gluma aproximadamente 1/3 del largo de la espiguilla, 3-nervada, triangular, segunda gluma del largo o casi del largo de la espiguilla, 5-nervada, glabra; lema estéril del largo de la espiguilla, 5-nervada, glabra; lema fértil pálida, tenuemente rugoso transversalmente; palea estéril ausente o muy corta; cariopsis muy finamente rugoso.

**ORIGEN:** Nativo.

**LONGEVIDAD:** Anual.

**HABITAT:** Maleza en campos cultivados y lugares perturbados. Orillas de carreteras, zonas de disturbio, en elevaciones de los 600 a los 2600 msnm.

**DISTRIBUCIÓN:** Introducido.

**VALOR FORRAJERO:** Sin valor forrajero.

**MANEJO Y UTILIZACIÓN:** Es una especie que presenta la floración de junio a octubre ya que es una especie de verano y presenta su principal desarrollo durante climas calurosos. Deberá evitarse su propagación en potreros y pastizales.



## *Setaria adhaerens* (Forks.) Chiov.



Fig. 22. Figura que muestra el zacate *Setaria adhaerens* (Forks.) Chiov; raíz, tallos, hojas, glumas florecillas y palea.

### TAXONOMIA:

Familia: Poaceae

Subfamilia: Chloridoideae

Tribu: Eragrosteae

Género: *Setaria*

Especie: *adhaerens* (Forks.) Chiov.

Nombre común: Zacate pegajoso o pegaropa

### DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA:

**RAIZ:** Planta amacollada.

**TALLOS:** Presenta tallos erectos de hasta 70 cm de alto frecuentemente decumbentes en la base cuando forman macollo con raíces en los nudos inferiores que están en contacto con el suelo; **HOJAS:** lanceoladas de 5 a 10 cm de largo y de 8 a 12 mm de ancho, pilosas en ambas superficies y de color verde oscuro; lígulas en la base de los limbos, glabras, con un margen hialino; flores en panículas espigadas, cilíndricas, terminales, de 4 a 8 cm de largo; espiguillas de 1.5 a 2 mm de largo, rodeadas por 1 a 3 cerdas largas, con escabrosidades retrorsas (dirigidas hacia abajo); fruto ovoide con un lado plano y el otro convexo, ligeramente arrugado, de color café claro.

**Características distintivas,** zacate anual que crece en macollos, con panículas cilíndricas y terminales; espiguillas rodeadas por 1 a 3 cerdas largas inferiores, con escabrosidades retrorsas

**ORIGEN:** Nativa

**LONGEVIDAD:** Anual

**HABITAT:** Crece en zonas húmedas y perturbadas y forma extensos manchones. Se reproduce sólo por semilla, la cual es frecuentemente

diseminada por agentes móviles con superficie rugosa, a los cuales se adhiere la panícula que las contiene.

**DISTRIBUCIÓN:** Tiene amplia distribución en las regiones tropicales del mundo, sur de los Estados Unidos y norte de México.

**VALOR FORRAJERO:** Valor forrajero regular. Se usa, generalmente, como forraje.

**MANEJO Y UTILIZACIÓN:** Este es un zacate anual de verano con período de floración de mayo a noviembre. *Setaria adhaerens* es el nombre dado a este tipo de zacate con pelos o cerdas que bordean las espiguillas y que, además, tienen dientes retrorsos que las hace muy adheribles.

## *Stipa pulcra* Hitchc.



Fig. 23. Figura que muestra el zacate *Stipa pulcra* Hitchc. Porción de raíz, tallos, hojas, glumas florecillas y palea.

### **TAXONOMIA:**

Familia: Poaceae

Subfamilia: Pooideae

Tribu: Stipeae

Género: *Stipa*

Especie: *pulcra* Hitchc.

Nombre común: Flechilla púrpura

Purple needlegrass

### **DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA:**

**RAIZ:** Raíz fibrosa, densamente cespitosa de estación fría.

**TALLO:** Erecto (0.6 a 1 m altura) Pubescente solamente por de bajo de las nudos.

**HOJAS:** Aplanadas (10 a 30 cm de longitud; de 3 a 5 mm de ancho) ligeramente pubescente.

Ligula; membranosa de 1mm de longitud, truncada; vainas redondeadas, esencialmente glabras, con los márgenes ciliados y abiertos, con la presencia de collar piloso.

**INFLORESCENCIAS:** Presenta una panícula (de 10 a 20 cm de longitud) anudada, estrecha, ramas inferiores extendidas y estrechas. (2.5 a 5 cm de longitud), espiguillas unifloreadas, a menudo fuertemente de color púrpura; lemma angosta (7 a 13 mm de largo), Fusiforme, pilosa, ciliada en la corona; collo puntiagudo de 2 a 3 mm de largo con pelos blancos de 1 mm de largo. Lemma aristada de 7 a 8 cm de largo, doblada, geniculada, cortamente pubescente; el primer segmento enrollado de 1.5-2 cm y la segunda más corta y poco enrollada, la tercera arista recta de 4-6 mm.

**ORIGEN:** Nativo.

**LONGEVIDAD:** Perenne.

**HABITAT:** Suelos inclinados, calurosos bien drenados, suelos de praderas, áreas abiertas y a los pies de los valles, sitios desgastados, se adaptan a un buen rango de suelos y mas abundantes en suelos arcillo-arenosos.

**DISTRIBUCIÓN:** Se distribuye solamente en la costa oeste del estado de California y Baja California en México.

**VALOR FORRAJERO:** Bueno para el ganado, ovejas y caballos, para venados, los niveles básicos de nutrientes en estado verde se encuentran durante 9 a 10 meses del año. Debido a la presencia de grandes aristas y callos se han presentado daños en el hocico de los animales cuando lo pastorean en la madurez.

**MANEJO Y UTILIZACIÓN:** Deberá pastorearse en la época verde para evitar que entre en estado reproductivo y produzca semillas con inflorescencia que producen grandes aristas que causan daño al hocico de los animales que lo pastorean.

## *Tripsacum lanceolatum* Rupr.



Fig. 24. Figura que muestra el zacate *Tripsacum lanceolatum* Rupr. Porción de tallos, hojas, glumas florecillas y palea.

### TAXONOMIA:

Familia: Poaceae

Subfamilia: Chloridoideae

Tribu: Eragrosteae

Género: *Tripsacum*

Especie: *lanceolatum* Rupr.

Nombre común: Grama mexicana o Maicero Mexican gramagrass

### DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA:

**RAIZ:** Presenta raíz fibrosa perenne, con rizomas.

**TALLOS:** Erectos de 1.5-3 m de alto; vainas basales abundantemente pilosas a papiloso-hirsutas, las superiores casi glabras o suavemente pilosas sobre los márgenes; nudos, glabros o pubescentes;

**HOJAS:** Láminas planas y largas, lanceoladas, no auriculares, de 60-70 cm de largo por 1-2 cm de ancho, piloso-papilosas, principalmente sobre la superficie inferior, la superior en ocasiones glabra, márgenes aserrados con el ápice acuminado. Ligula con collar membranoso de cerca de 1 mm de largo

**INFLORESCENCIA:** Presenta racimos espigados y una Inflorescencia terminal generalmente de (-3) 5-8 racimos péndulos, exsertos de la vaina con el pedúnculo generalmente pubescente, raquis piloso; una espiguilla del par estaminada pedicelada, el pedicelo de 1-5 mm de largo, escabroso; glumas membranosas, de 7-9 mm de largo por 1-2 mm de ancho, la superficie glabra o diminutamente escabrosa, primera gluma 7-13 nervada: espiguilla pistilada de 6-8 mm; de largo por 2-4 mm; de ancho.

**ORIGEN:** Nativo.

**LONGEVIDAD:** Perenne.

**HABITAT:** Se encuentra presente en laderas de la selva de baja California, en bosques esclerófilos, Bosques esclerófilo y esclero-aciculifolio en laderas con suelos someros y barrancas, en altitudes de 1000-2100 msnm en el centro y sur del estado de Sonora. El lugares semihúmedos, y fondo de cañones. Se localiza desde bajas a medianas altitudes.

**DISTRIBUCION:** Se distribuye en los estados del norte de México en Sonora y Chihuahua. Es una especie rara en Arizona solo reportada en las montañas. Se distribuye desde Arizona hasta el sur de Guatemala.

**VALOR FORRAJERO:** Presenta un valor forrajero bueno.

**MANEJO Y UTILIZACIÓN:** Florece de agosto a octubre en Arizona y de Julio a noviembre se le reporta en Sonora.

## *Vulpia octoflora* (Walt.) Rydb.

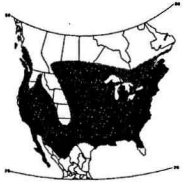


Fig. 25. Figura que muestra el zacate *Vulpia octoflora*. Porción de raíz, tallos, hojas, glumas florecillas y palea.

### TAXONOMIA:

Familia: Poaceae

Subfamilia: Pooideae

Tribu: Poeae

Género: *Vulpia*

Especie: *octoflora* (Walt.) Rydb.

Nombre común: Zacate de seis semanas (Sixweeks fescue).

### DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA:

**RAIZ:** Presenta raíz fibrosa, sin rizomas, formando sitios aislados de césped.

**TALLOS:** Erectos y ocasionalmente decumbentes de 5 a 60 cm de altura, extendidos y débiles.

**HOJAS:** Involutas de 2-10 cm de longitud y de 0.5-2 mm de ancho, glabras a finamente en la superficie adaxial. Las vainas redondeadas, glabras o espacialmente pubescentes con los márgenes abiertos.

La ligula membranosa de 0.5-2 mm de longitud, truncada y erosionada.

**INFLORESCENCIA:** Es generalmente una panícula de 1-20 cm de longitud, angosta, las ramas cortas, y extendidas ligeramente a apresadas o juntas, las espiguillas presentan de 5-17 flores de 4 a 10 mm de longitud incluyendo a las aristas, son glabras, escabrosas o pubescentes; lemas de 3-7 mm de longitud lanceoladas, convexas, numerosas y cerradas entre si. Las aristas presentan una lemma aristada de 3-7 m de longitud a partir del ápice, glumas sin arista u ocasionalmente con una arista corta. Las glumas son desiguales, sub-obuladas a lanceoladas; la primera uninervada de 1.7 a 4.5 mm y la segunda tri-nervada de 2.7 a 6.7 mm de largo.

**ORIGEN:** Nativo.

**LONGEVIDAD:** Anual.

**HABITAT:** Se presenta en planicies, praderas, mesetas, tierras de cultivo y áreas de disturbio; se adapta a un amplio rango de suelos siendo los más comunes los suelos de textura arcillosa y profunda.

**DISTRIBUCIÓN:** Se distribuye en el norte de México desde Baja California norte y sur a través de Sonora y Chihuahua y parte norte de Durango. En los Estados Unidos se distribuye ampliamente en casi todo su territorio con excepción de las montañas rocallosas.

**VALOR FORRAJERO:** Su valor forrajero es pobre tanto para el ganado como la fauna silvestre con excepción de un periodo de 2 a 3 semanas al inicio de la primavera cuando crece y esta verde; el ganado comúnmente literalmente lo arranca del suelo con todo y raíces cuando es pastoreado debido a su consistencia anual.

**MANEJO Y UTILIZACIÓN:** Dado que es una especie que no tiene valor forrajero y debido a su consistencia de ser anual deberá evitarse su propagación en los pastizales y potreros y principalmente en el pastizal mediano abierto.



## CONCLUSIONES

Después del intensivo ejercicio de consecución de información, traducción y ordenamiento de las especies de gramíneas consultadas y una vez realizado el análisis de la información de cada uno de ellos se puede concluir lo siguiente:

- 1).- Se consultaron un total de 30 especies diferentes de gramíneas, de las cuales solo se incluyeron 25 por ser de las más completas y de las que se disponía de la información.
- 2).- Dado que los zacates consultados son poco comunes, muchos de ellos adolecen de información actualizada entre los que se encuentran las especies de *Chloris submutica*, *Setaria adherens*, y *Vulpia octoflora* sobre todo en lo referente al manejo y utilización.
- 3).- Los géneros con mayor número de especies son *Muhlenbergia* con 7 especies, *Setaria* con 2 especies, y aportando los demás géneros sobrantes una sola especie.
- 4).- Con lo que se refiere al valor forrajero, la literatura reporta que una especie de las consultadas es de valor forrajero excelente, cinco especies de valor forrajero bueno, o nueve de valor forrajero regular y cinco de valor forrajero pobre o malo, y tres especie que se desconoce su valor forrajero y una ornamental.
- 5).- La mayoría de las especies son nativas (22 especies) y solo se presentan tres introducidas, respecto a la longevidad se encontraron 18 especies perennes y especies anuales se presentan siete.

## LITERATURA CONSULTADA

- Allison, Chris. 1991. Livestock Poisoning Plants of New Mexico Rangelands. New Mexico State University Cooperative Extension Service Circular 531. New Mexico State University Press. Las Cruces, NM.
- Briske, D.D. 1991. Developmental morphology and physiology of grasses. Pp. 85-108 in R.K. Heitschmidt and J.W. Stuth (eds.), *Grazing management: an ecological perspective*. Timber Press, Portland.
- Brown, David E. 1982. *Desert Plants: Biotic Communities of the American Southwest - United States and Mexico*. University of Arizona Press, Tucson, AZ.
- Darke Rick. 1999. The Color Encyclopedia of Ornamental Grasses: Sedges, Rushes, Restios, Cat-Tails, and Selected Bamboos. Hardcover, February 1999.
- Forage Information System. 1998. [webmaster@forages.css.orst.edu](mailto:webmaster@forages.css.orst.edu) .Last updated Monday, April 06, <http://web.css.orst.edu/Topics/Species/Grasses/index.html>
- George B. Ruyle and Deborah J. Young, Original Edition by Robert R. Humphrey. Drawings by Lucretia B. Hamilton. 1997. *Arizona Range Grasses*. 1997. Cooperative Extension, College of Agriculture, The University of Arizona, Tucson, Arizona, 85721 publication AZ97105:
- Greenlee John, Derek Fell (Photographer). 1992. The Encyclopedia of Ornamental Grasses: How to Grow and Use over 250 Beautiful and Versatile Plants. Hardcover, September, 1992. ISBN: 0875961002
- Harrington Harold David, Ann Steely (Illustrator). 1997. How to Identify Grasses and Grasslike Plants (Sedges and Rushes). Paperback, January, 1997
- Heady, Harold F. and R. Dennis Child. 1994. *Rangeland Management and Ecology*. Westview Press. Boulder, CO.
- Heitschmidt, Rodney K. and Jerry W. Stuth. 1991. *Grazing Management, an Ecological Perspective*. Timber Press. Portland, OR.
- Hitchcock, A.S. (revised by Agnes Chase). 1971. *Manual of the Grasses of the United States, Volume I (2nd ed)*. Dover Publications, New York, NY.
- Hitchcock, A.S. (revised by Agnes Chase). 1971. *Manual of the Grasses of the United States, Volume II (2nd ed)*. Dover Publications, New York, NY.

Hoffman G.O., J. Daniel Rogers, R.J. Ragsdale, Roy V. Miller. 2001. **Know Your Grasses**. May 23, Texas Cooperative Extension. Texas A and M University. College Station, Tx.

Holechek, Jerry L., Rex D. Pieper and Carlton H. Herbel. 1995. **Range Management, Principles and Practices (2nd ed)**. Simon and Schuster. Englewood, NJ.

Holmes Roger. 1997. **Taylor's Guide to Ornamental Grasses: More Than 165 of These Versatile, Low-Maintenance Plants, Pictured in Color with Full Descriptions of How to Use Them.** Frances, Tenenbaum (Editor).

McClaran, Mitchel P. and Thomas R. VanDevender. 1995. **The Desert Grassland**. University of Arizona Press, Tucson, AZ.

Ondra, Nancy J., Saxon Holt (Photographer). 2002. **Grasses: Versatile Partners for Uncommon Garden Design**. Paperback, February 2002.

Stubbendieck, James., Stephan L. Hatch and Charles Butterfield. 1992. **North American Range Plants**. University of Nebraska Press. Lincoln, NE.

U.S.D.A. 1993. **Grass Varieties in the United States** Agriculture Handbook No. 170 UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE Washington, D.C. Revised November 1993.

United States Department of Agriculture, Forest Service and Clyde F. Reed. 1971. **Common Weeds of the United States**. Dover Publications, New York, NY.

Vallentine, John F. 1990. **Grazing Management**. Academic Press. San Diego, CA.

Whitson, Thomas D.(ed). 1992. **Weeds of the West**. Western Society of Weed Science in cooperation with the Western Land Grant Universities Cooperative Extension Services.

## SITIOS DE INTERNET CONSULTADOS:

1. [Kansas Wildflowers & Grasses](http://www.lib.ksu.edu/wildflower) - includes pictures.  
[www.lib.ksu.edu/wildflower](http://www.lib.ksu.edu/wildflower)  
↳ More sites about: [Kansas > Agriculture > Horticulture](#)
2. [FhF Grasses](http://www.grasses.co.uk/) - dedicated to ornamental grasses.  
[www.grasses.co.uk/](http://www.grasses.co.uk/)  
↳ More sites about: [Botany > Plants](#)
3. [Ornamental Grasses](http://www.ianr.unl.edu/pubs/horticulture/g1310.htm) - this NebGuide discusses the selection of and care for ornamental grasses.  
[www.ianr.unl.edu/pubs/horticulture/g1310.htm](http://www.ianr.unl.edu/pubs/horticulture/g1310.htm)  
↳ More sites about: [Crops and Soil > Agronomy](#)
4. [Louisiana Grasses - Diversity/Distribution Mapping](http://www.cSDL.tamu.edu/FLORA/lagrasses/lahome1.htm) - ... This, and all diversity maps generated by the system, is a 'live' map in that selection of a given Parish will produce a checklist of grasses known to occur in ...  
[www.cSDL.tamu.edu/FLORA/lagrasses/lahome1.htm](http://www.cSDL.tamu.edu/FLORA/lagrasses/lahome1.htm)
5. [CATALOGUE OF NEW WORLD GRASSES \(Poaceae\)](http://mobot.mobot.org/Pick/Search/nwgc.html) - CATALOGUE OF NEW WORLD GRASSES (Poaceae). ... EDITORS OF THE CATALOGUE OF NEW WORLD GRASSES. Robert J. Soreng: Smithsonian Institution, Washington, DC, USA. ...  
[mobot.mobot.org/Pick/Search/nwgc.html](http://mobot.mobot.org/Pick/Search/nwgc.html)
6. [Bay Grasses](http://www.dnr.state.md.us/bay/sav/) - ... The distribution of Chesapeake Bay submerged aquatic vegetation (SAV), or bay grasses, reached the highest levels since tracking began in 1978 to an estimated ...  
[www.dnr.state.md.us/bay/sav/](http://www.dnr.state.md.us/bay/sav/)
7. [Know Your Grasses](http://texnat.tamu.edu/cmplants/B-182/main.htm) - Authors: GO Hoffman, J. Daniel Rogers, RJ Ragsdale, Roy V. Miller Created: August 15, 1996 Updated: May 23, 1997.  
[texnat.tamu.edu/cmplants/B-182/main.htm](http://texnat.tamu.edu/cmplants/B-182/main.htm)
8. [Forage Grass Species](http://www.forages.css.orst.edu/Topics/Species/Grasses/) - ... foxtail Millets Orchardgrass Perennial ryegrass Prairie grass, Reed canarygrass Ribgrass Smooth brome grass Sorghums Sudangrass Summer Annual Grasses Tall fescue ...  
[www.forages.css.orst.edu/Topics/Species/Grasses/](http://www.forages.css.orst.edu/Topics/Species/Grasses/)
9. [Ornamental Grasses Forum](http://forums.gardenweb.com/forums/grasses/) - ... Ornamental Grasses. This forum is meant for the discussion of ornamental grasses, as well as sedges and rushes and other grass-like plants. ...  
[forums.gardenweb.com/forums/grasses/](http://forums.gardenweb.com/forums/grasses/)
10. [Noble Foundation Plant Image Gallery: Grasses & Grasslike Plants](http://www.noble.org/imagegallery/grasses.html) - indexed by common and scientific name.  
[www.noble.org/imagegallery/grasses.html](http://www.noble.org/imagegallery/grasses.html)  
↳ More sites about: [Botany > Plants](#)
11. [Fossil Record of the Glumiflorae](http://www.ucmp.berkeley.edu/monocots/glumiflorae/glumfr.html) - ... seeds in the early Cenozoic. The grasses in particular present a difficulty in preservational bias. Because they grow primarily ...  
[www.ucmp.berkeley.edu/monocots/glumiflorae/glumfr.html](http://www.ucmp.berkeley.edu/monocots/glumiflorae/glumfr.html)
12. [Geobopological Survey's State Grasses!](http://www.geobop.com/Symbols/plants/grasses/) - State Grasses From sea to shining prairie sea! Geobopological Survey. ... And what would Christmas be without a Christmas tree? But grasses are generally ignored. ...  
[www.geobop.com/Symbols/plants/grasses/](http://www.geobop.com/Symbols/plants/grasses/)
13. [Welcome to Limerock Ornamental Grasses!](http://www.limerockgrasses.com/) - Welcome to Limerock Ornamental Grasses Inc. and our new home on the web. ... Have a great journey into the world of Ornamental Grasses! Norm and Phyllis Hooven. ...  
[www.limerockgrasses.com/](http://www.limerockgrasses.com/)
14. [Garden of Grasses: Literary Unveillings](http://www.alharris.com/grasses/) - Garden of Grasses, subtitled Literary Unveillings, offers a growing collection of previously unpublished poems, essays, and short stories that are being shared ...  
[www.alharris.com/grasses/](http://www.alharris.com/grasses/)

15. Ornamental Grasses - Understanding Ornamental **Grasses**. How to Plant. Care & Maintenance. Types of Ornamental **Grasses**. Urban Programs Resource Network Navigation Bar. ...  
[www.urbanext.uiuc.edu/grasses](http://www.urbanext.uiuc.edu/grasses)
16. A guide to Native **Grasses** and other varieties of native grass. - ... wiped out. NativeGrasses.com - Varieties. NATIVE **GRASSES** & Range **Grasses**: Bluestem (USA Native); Bluegrama; Bromegrass (Origin Russia); ...  
[www.nativegrasses.com/](http://www.nativegrasses.com/)
17. Endophyte-Enhanced **Grasses** - ... Endophyte-infected **grasses** tend to be comparatively vigorous, especially under conditions of minimal fertilization and irrigation. ...  
[www.uri.edu/ce/factsheets/sheets/endophyte.html](http://www.uri.edu/ce/factsheets/sheets/endophyte.html)
18. Ornamental **Grasses**, HYG-1238-92 - Scores of ornamental **grasses** are now in use with many new forms continuously being added. ... Ornamental **Grasses**. HYG-1238-92. Ed Thompson. ...  
[ohioline.osu.edu/hyg-fact/1000/1238.html](http://ohioline.osu.edu/hyg-fact/1000/1238.html)
19. Bay **Grasses** - SAV - general info - Home > Animals and Plants > Bay **Grasses**. ... In the shallow waters of Chesapeake Bay, underwater **grasses** sway in the aquatic breeze of the current. ...  
[www.chesapeakebay.net/info/baygras.cfm](http://www.chesapeakebay.net/info/baygras.cfm)
20. **Grasses** - Hostas and ornamental **grasses** used in landscape garden design. Photo gallery ... line bookstore. Free e-mail newsletter. Ornamental **Grasses**. ...  
[www.hostas.com/grasses/index-grasses.html](http://www.hostas.com/grasses/index-grasses.html)

## GLOSARIO DE TÉRMINOS

**ABAXIAL:** Con relación al eje, aplicase al órgano o lado más alejado de él. Lo contrario a adaxial.

**ABIERTO:** Abertura de diversos órganos. En el grano, abertura de un conductito en forma de embudo que penetra hacia el centro del grano.

**ABIOTICO.** Materiales sin vida del ecosistema, lo físico, lo inorgánico.

**ABOVADO (OBOVADO):** Órgano laminar de forma ovada y de contorno como un huevo invertido, con la parte más ancha hacia el ápice.

**ABROJO.** Estructura vegetal de forma más o menos globosa, con proyecciones cortas o largas, duras y/o pungentes, ej. Cenchrus. Conjunto de 1 ó más espiguillas rodeadas de cerdas unidas en la base.

**ACICULIFOLIO.** Plantas cuyas hojas tienen forma de aguja.

**ACODADO:** La base de los culmos o canas y las aristas son a menudo geniculadas.

**ACUMINADO.** Que se adelgaza gradualmente hasta formar una punta, sin importar su consistencia. Terminado gradualmente en una punta.

**ACUTADO:** Agudo

**ADAXIAL:** Con relación al eje, aplicase al órgano o lado más cercano de él. Lo contrario a abaxial.

**AFILO.** Sin hojas.

**AGROSTOLOGÍA.** Es la rama de la rama de la botánica o es la disciplina que se dedica al estudio intenso, extenso, individual y en conjunto de las gramíneas o zacates.

**AGUDO.** Puntigudo; hoja o cualquier órgano foliáceo en el que sus bordes forman en el ápice del mismo un ángulo agudo.

**AMACOLLADO.** Hábito de crecimiento en forma de macollo.

**ANDROCEO.** Conjunto de los órganos masculinos de la flor.

**ANTECIO:** Sinónimo de flósculo

**ANUAL.** Que dura un año o menos; las plantas nacen de la semilla, maduran y mueren.

**ANUALES.** Plantas que completan su ciclo de vida en un año.

**APICE.** El extremo distal o punta de un órgano.

Aplicase a los tallos, a las hojas macizas, etc. de sección triangular, que tienen tres cantos.

**AQUILLADO:** órgano provisto de una quilla.

**AQUILLADO.** Parte prominente más o menos aguda hacia el dorso a manera de la quilla de un barco. Las glumas y lemas de espiguillas comprimidas lateralmente son marcadamente aquilladas; la palea de algunos flósculos es biaquillada.

**ÁREA CLAVE.** Es aquella área que sirve como indicadora de la utilización, condición y tendencia de áreas adyacentes y áreas asociadas.

**ARISTA.** Proyección delgada, corta o larga, rígida o flexible, retorcida o geniculada en las espiguillas de gramíneas es usualmente una prolongación de la nervadura media o las laterales de las glumas, lema o palea. Es una punta larga y delgada que se presenta en glumas y paleas pero principalmente en las lemas.

**ARISTADA .** Que presenta una arista

**ARTICULACIÓN.** Se usa en referencia a los raquis o raquilla que presentan nudos que se separan fácilmente al madurar llevando cada porción una o más espiguillas"

**AURÍCULA.** Son los apéndices en forma de oreja que se proyectan desde el borde de la hoja en la unión de la vaina y el limbo o la lígula. Apéndice redondeado que ocurre lateralmente en la base de la hoja en algunas gramíneas y lateralmente en el ápice de la vaina en otras.

**AXILA:** Angulo formado por una hoja, rama o alguna otra estructura lateral y el tallo.

**AXIS.** (EJE) El tallo central sobre el cual se disponen las partes u órganos y la inflorescencia, etc.)

**BIANUAL.** Plantas que completan su ciclo biológico en dos años.

**BÍFIDO (A):** Apice dividido en dos partes iguales.

**BIFIDO.** Órgano dividido en su ápice en dos porciones, hendido y en donde la división no llega a la mitad de la longitud total del órgano. Apice dividido en dos partes iguales.

**BINADO (A);** Dícese de la hoja compuesta de un solo par de folíolos.

**BIOCENOSIS.** Es la comunidad de seres vivos en una unidad del medio y está constituida por la fitocenosis o comunidad de plantas y por la zocenosís que corresponde a la comunidad animal.

**BIOMASA.** Es el peso de los organismos vivos en un ecosistema. Se expresa como peso seco.

**BISEXUAL,** flor con ambos sexos, gineceo y androceo.

**BRACTEA.** Órgano foliáceo situado en la proximidad de las flores y de distinto tamaño, forma, consistencia, color, etc. de las hojas de las cuales deriva. Las glumas, lema y palea de la espiguilla de las gramíneas son ejemplos de brácteas. Brote lateral, superficial, a menudo muy largo que nace de la base del tallo y que arraiga o enraiza en los nudos, produciendo nuevos individuos.

**CALIDAD DEL FORRAJE.** Es la capacidad de un forraje de proveer los requerimientos nutricionales a los animales, incluye la aceptabilidad del forraje, la composición química y la digestibilidad de los alimentos

**CALLO.** El punto endurecido en la base de la espiguilla

**CAPACIDAD DE CARGA.** Es el número de animales (de determinada clase) que pueden ser mantenidos sobre una determinada área bajo un uso adecuado y un tiempo definido.

**CAPITADO:** Dispuesto en capítulo o glomérulo.

**CAPITULO.** Se aplica a una inflorescencia con flores sésiles o casi sésiles, agrupadas sobre un eje muy corto y usualmente más o menos dilatado. Cabecita; in florescencia en forma de racimo de flores sésiles sobre un eje sumamente corto y por lo común más o menos dilatado.

**CARENADO (A):** Dícese del órgano provisto de una línea en resalto a modo de quilla.

**CARGA ANIMAL.** Es el número de animales que pastorean en un área dada a un tiempo específico.

**CARINADO (A):** Aquillado, órgano provisto de una quilla.

**CARIÓPSIDE:** (Cariópsis); Fruto monospermo, seco e indehisciente, con el pericarpio delgado y adherido al tegumento de la semilla; fruto típico de las gramíneas.



**CARIÓPSIS:** Fruto monospermo, seco e indehisciente, con el pericarpio delgado y adherido al tegumento de la semilla; fruto típico de las gramíneas.

**CARTÁCEO (A):** De consistencia de papel o pergamino; papiráceo.

**CARTILAGINOSO.** Como un cartílago, correoso, sin color.

**CATAFILO (A):** Hoja escamosa en rizomas o base de los tallos.

**CESPITOSO.** Son aquellos zacates que crecen tupidos, cubriendo prácticamente todo terreno, son zacates de porte bajo.

**CESPITOSO:** (Cespetoso). Amacollado; gramínea que forma mata densa de macollos con culmos erectos; las innovaciones crecen muy cerca de los tallos viejos.

**CILIOS:** Pelos en hilera, con pestaña en el borde de un órgano.

**CLEISTÓGAMO (A):** Planta y/o flores cuya polinización se realiza estando cerradas.

**CLIMA.** Se define como la suma total de las condiciones atmosféricas que hacen un lugar de la superficie terrestre más o menos habitable para los seres humanos, animales y plantas. Es el estado medio y proceso ordinario del tiempo en un lugar determinado.

**CLÍMAX.** Último estado sucesional de una serie de etapa serial.

**COLMO:** Tallo de las gramíneas.

**COLLAR.** Es una banda localizada en la superficie exterior de la hoja donde se unen la vaina y el limbo, normalmente, presentan un color claro. Como pasta o cubierta de color rojo o bermellón.

**COMPRESO:** Comprimido; órgano aplastado, más o menos laminar.

**CONCRESCENTES:** Órganos congénitamente unidos. Sinónimo de adnato, adherido.

**CONDICIÓN DE PASTIZAL.** Se define condición de pastizal como el estado de salud del pastizal basado en lo que el pastizal es capaz de producir en forma natural. Es el estado presente de un pastizal comparado con el potencial de producción de forraje de ese pastizal.

**CONDUPLICADA:** Hoja doblada a lo largo del nervio medio o costa (transacción en forma de V).

**CONJUGADO:** Sometido a un mismo yugo, a un mismo fin.

**CONNATO:** Concrecente, fusionado, firmemente unido.

**CONSPICUO:** Notable, visible, llamativo.

**CONTORTO:** Torcido, retorcido.

**CONVOLUTO (A):** Órgano cuya lámina se enrolla o acartucha longitudinalmente sobre sí misma, enrollada en espiral en la transección.

**CORDATO (A):** En forma de corazón

**CORIÁCEO (A):** De consistencia de cuero; como cuero.

**CORIMBO:** Inflorescencia en que las flores están igualadas, casi todas en su cima por sus propios cabillos que nacen a distancias diferentes en pedúnculo común para formar la figura de una maceta.

**CORÓNULA:** Corona pequeña

**COSTA:** Nervio medio o central de un órgano, en general de una hoja donde suele ser más destacado que los otros nervios, si los hay.

**COSTADO:** Con costa.

**CRENADO (A):** Con muesca o hendidura.

**CUCULCADO (A):** De forma de capuz o cogollo, acapuchonado.

**CUNEADO:** (Cuneifonne). En fonda de cuña; órganos laminares con la base angosta y el ápice ancho.

**DECÍDUO:** Caedizo.

**DECUMBENTE:** Tallos que se inclinan hacia el suelo; culmos que crecen hacia arriba desde una base geniculada.

**DECURRENTE:** Cuando un órgano se prolonga sobre su soporte hacia abajo.

**DENTADO:** Con dientes. Sinónimo de denticulado.

**DIFUSO.** Ampliamente distribuido, disperso, abierto.

**DIGITADO.** Aplicase al órgano que tiene sus componentes alargados y divergentes a partir de un punto como los dedos de una mano abierta, ej. Cynodon.

**DIOICA.** Flores unisexuales, las flores estaminadas y las pistiladas nacen en plantas separadas.

**DÍSTICO (A):** Órganos o estructuras (Hojas o flores) dispuestos en dos hileras a lo largo de un eje.

**DÍSTICO (A):** Órganos o estructuras (Hojas o flores) dispuestos en dos hileras a lo largo de un eje.

**DISTRIBUCIÓN.** Se refiere a la localización geográfica de una especie en un área más general.

**DIVARICADO:** De ramas muy separadas entre sí o divergentes. ..

**DORSAL:** Lo correspondiente al dorso; contrario de ventral.

**ENDEMICO.** Nativo y restringido a una localidad.

**ENDOSPERMA:** Tejido de reserva de las semillas formando en el saco embrional como consecuencia de la unión del núcleo secundario del mismo con el núcleo espermático procedente del tubo polínico.

**EROSO (A):** De borde dividido en partes o dientes no uniformes; dilacerado.

**ESCABERULOSO (A):** Apenas escabroso.

**ESCÁBRIDO (A):** (Esábrido). Un poco áspero o escabroso; más o menos ásperos.

**ESCABROSO.** Áspero, con pequeñas proyecciones cortas y rígidas que se aprecian bien al tacto.

**ESCARIOSO (A):** De consistencia membranosa, delgada, tiesa y seca, por lo general translúcida.

**ESCARIOSO.** Delgado, seco y membranoso, no de color verde.

**ESCLEROFILO.** Plantas cuyas hojas son duras al tacto.

**ESCUTELO:** Escudo término utilizado para designar el cotiledón de las gramíneas; llamado también blastóforo, hipoblasto y vitelo.

**ESPATA:** (Espatela). Hoja reducida de lámina atrofiada que rodea un racimo o varios, espiciformes, aislándolo de los demás.

**ESPATEOLA:** Espata.

**ESPECIE CLAVE.** Es aquella especie forrajera cuyo uso sirve como indicativo del grado de uso de las especies con las que se encuentran asociadas.

**ESPICADO:** Espigado.

**ESPICIFORME:** Con aspecto de espiga sin serio.

**ESPICULADO:** Denso o cerrado; lo contrario de abierto.

**ESPIGA.** Se dice que aquí es donde todas las espiguillas son sin pedicelos y están localizadas a lo largo del eje principal, es decir son sésiles o sentadas. Inflorescencia simple, con flores o espiguillas sésiles sobre un raquis elongado, sin ramificaciones.

**ESPIGA:** Inflorescencia con las espiguillas sésiles.

**ESPIGUILLA.** La unidad floral de las gramíneas, que consiste de un eje corto, articulado o no, en cuya base existen: dos brácteas (raramente una o ninguna) que reciben el nombre de glumas, y uno o más flósculos arriba. Los flósculos consisten de dos brácteas, lemma (externa) y la palea (interna), y una flor.

**ESPIGUILLAS.** Es la unidad básica de la inflorescencia de las gramíneas normales se encuentran en grupos o racimos que constituyen la inflorescencia.

**ESPINA.** Proyección o ápice agudo, rígido, punzante.

**ESTAMBRE.** El órgano masculino de la flor; consistiendo

**ESTAMINADO:** Provisto de estambres pero sin pistilos. Estaminífero.

**ESTAMINODIO:** Estambre estéril más o menos reducido o modificado.

**ESTIGMÁTICO:** Propio del estigma o relativo a él; dicese también de las plantas provistas de estigma.

**ESTÍPITE:** Tallo o rama.

**ESTOLÓN:** Brote lateral, superficial, a menudo muy largo que nace de la base del tallo y que arraiga o enraíza en los nudos, produciendo nuevos individuos

**ESTOLONES.** Son tallos que se originaron en la base del tallo principal y crecen sobre la superficie de la tierra.

**ESTRAMÍNEO:** De color paja, amarillento.

**ESTRÍAS:** Pequeños surcos paralelos.

**ESTRIGOSO:** Cubierto de pelos rígidos.

**ESTRIOLADO:** (Estratiado). Cubierto de pequeñas estrías.

**EXCURRENTE:** Tallo o tronco que llega hasta lo más alto de la planta.

**EXERTO (A):** Sobresaliente, hacia afuera, emergido.

**EXTRORSO:** Dirigido hacia afuera.

**FALCADO:** En forma de hoz.

**FASCÍCULO:** Manojó, haz.

**FIBRILOSO:** Cubierto como de hebras de seda sumamente finas.

**FILIFORME:** En forma de hilo, lineal.

**FIMBRIADO (A):** Dividido en segmentos muy finos; sinónimo de lascinado.

**FLABELADO:** En forma de abanico, (gluma que se ensancha en su ápice).

**FLECO:** Pelos ligeros flotantes por el viento; borde de pelillos flotantes.

**FLEXUOSO (A):** Suave y alternadamente doblado hacia adentro y afuera.

**FLÓSCULO.** Son propiamente las flores o flóculas de los zacates y están constituidos por la lema, palea, estambres y estilos con sus estigmas plumosos. Unidad formada por dos glumelas: lemma y palea, unidas en su base por el trozo de raquilla en que se insertan y que contiene lodículos, androceo y gineceo o bien está vacío, estéril.

**FORRAJE.** Alimento vegetal para los animales y se refiere y define como cualquier parte comestible no dañina de una planta o parte de una planta que tiene un valor nutritivo.

**FORRAJES TOSCOS.** Son aquellos alimentos que tienen más del 18% que de F.C. que son destinados fundamentalmente para la alimentación herbívoros rumiantes.

**FÚLCREO (A):** Que sirve de apoyo o sostén; ej. raíz fúlcrea.

**FUSIFORME:** En forma de huso, atenuado hacia ambos extremos.

**GENICULADO:** Acodado; la base de los culmos o canas y las aristas son a menudo geniculadas.

**GLABRO (A):** Sin pelos, lampiño.

**GLAUCO:** Color verde azulado, como en las hojas que por estar la epidermis cubierta de una capil2 de cera, cambia el color natural de la clorofila.

**GLAUCOCEROSA:** La epidermis cubierta de una capil2 de cera que cambia el color natural.

**GLUMA:** Bráctea estéril en la base de la espiguilla; generalmente son dos, la inferior (primera) y la superior (segunda).

**GLUMELA:** Bráctea escariosa o herbácea. Generalmente fértil, es decir que encierra una flor aparentada; lo común son dos, la inferior o lema y la superior o palea.

**GLUMÉRULO:** En las inflorescencias, la formada por una cima sumamente contraída.

**GRAMÍNEAS.** Son plantas en su mayoría herbáceas, anuales o perennes, pertenecientes a la clase de las monocotiledóneas y familia de las gramíneas.

**GUSTOSIDAD.** Es una característica de una planta determinada en función de la selección que realiza el animal entre una mezcla, es el grado de atractivo que una planta presenta a los animales.

**HÁBITAT.** Es el ambiente donde el organismo vive. Es el ambiente físico que rodea a un individuo. Lo constituyen primordialmente la intensidad luminosa, la concentración iónica, velocidad del viento, el nivel térmico o la temperatura, la ladera, etc.

**HALTERIFORME:** De forma bacilar con sendos engrosamientos en los extremos; parecido a la forma de las pesas de los gimnastas o del húmero.

**HELIÓFILA:** Planta que crece a pleno sol.

**HERMAFRODITA:** Bisexual, flor con ambos sexos, gineceo y androceo.

**HETEROESPICULADO:** Denso o cerrado en forma distinta a lo común.

**HETEROMORFO:** De diferente forma, multiforme, polimorfo.

**HIALINA:** De consistencia delgada y translúcida.

**HIGRÓFILA:** Planta que crece en medios muy húmedos.

**HIJUELO.** Rebrotos que nacen en la parte axilar de los nudos basales.

**HILO:** Región de unión de la semilla al funículo o en su defecto, a la placenta del ovario; marca punctiforme, oval o lineal que se observa en el cariópsis de las gramíneas por ser el pericarpio translúcido.

**HÍPIDO:** Provisto de pelos largos, rígidos, rectos y erguidos.

**HIPIDULOSO (A):** Dícese de la planta que tiene pelitos muy breves y rígidos.

**HIRSUTO:** Cubierto de abundantes pelos largos y rígidos.

**HIRTELOSO:** Con pelos breves pero rígidos.

**IMBRICADO:** Sobrepuesto, trasladado.

**IN SITU.** Tipo de suelo que se caracterizan por originarse por la desintegración y descomposición de las rocas que están en el mismo lugar donde se está formando. Suelo originado en el mismo sitio.

**INCONSPÍCUO:** No notable o llamativo.

**INDUMENTO:** Conjunto de pelos, glándulas, escamas, etc. que cubren la superficie.

**INERME.** Que carece de espinas.

**INFLORESCENCIA.** Es la porción floreada del tallo.

**INNEXO (A):** Encorvado hacia adentro o hacia lo alto; reflejo.

**INOVACIÓN:** Las ramificaciones vegetativas basales para formar un macollo.

**INTERTIDAL:** (Intemodal). Espacio comprendido entre dos nudos consecutivos.

**INTRODUCIDA.** Plantas no nativa del continente Americano.

**INVASORA.** Aquella especie que no es parte original del clímax.

**INVOLUCRO:** Pedicelos estériles más o menos soldados entre sí que rodean a una espiguilla.

**INVOLUTA:** Enrollada.

**ISOESPICULADO:** Denso o cerrado en forma igual.

**ISOMORFO (A):** De la misma forma, dícese de los órganos semejantes de plantas diversas.

**LACERADO:** Desgarrado, irregularmente hendido.

**LACINIADO:** De bordes profundamente divididos en lóbulos angostos, usualmente puntiagudos.

**LACREADO:** Como pasta o cubierta de color rojo o bermellón.

**LÁMINA:** Región foliar situada por encima de la lígula cuya función es la fotosíntesis.

**LAXO (A):** Disposición suelta y separada de los componentes.

**LEMA.** Es la cubierta de la semilla más interior de las dos brácteas y se inserta primero en la base de la espiguilla. Glumela inferior, órgano bracteiforme que nace de la Taquilla y en cuya axila se encuentra la palea o glumela superior; juntas encierran la flor.

**LIGULA.** Es el apéndice que se encuentra en la superficie interna donde se une la vaina y el limbo.

**LIMBO.** Es la parte de la hoja que la mayoría de la gente no especializada conoce como la hoja del zacate, es la porción laminar de la hoja.

**LIMO.** Partícula del suelo cuyo tamaño varía de .05 a .002 mm de forma irregular parecida a la arena.

**LÓBULO:** Gajo poco profundo y generalmente más o menos redondeado.

**LONGEVIDAD.** Se refiere a la duración de un zacate, es decir, de acuerdo a su ciclo biológico y puede ser de tres tipos; anual, bianual y perenne.

**MACOLLO.** Conjunto de tallos que crecen en la base de la corona de las gramíneas. Planta rica en inoveciones o retoños, multicaule.

**MEDIO AMBIENTE.** Es la suma de todas las fuerzas o influencias externas que afectan a un organismo. Es un complejo de muchos factores que interactúan no solamente con los organismos, sino entre ellos mismos.

**MESÓFILO (A):** Aplicase a los vegetales que se desarrollan a temperaturas, y sobre todo, en condiciones de humedad de tipo medio, ni bajas ni altas.

**MONOPÓDICO:** Relativo al monopodio o propio de él; ramificación monopódica.



**MONOPODIO:** Pié, soporte; tipo de ramificación que se compone de un eje principal en cuyo ápice se halla perdurablemente el punto vegetativo y de cuyos flancos arrancan ramificaciones secundarias. Entre las inflorescencias el racimo es un monopodio. A este término se opone simpodio.

**MUCRON.** Punta corta más o menos delgada en el extremo (= MUCRO) de un órgano.

**MUCRONADO.** Que termina en mucrón.

**MÚTICA:** Órgano sin mucrón o sin arista terminal.

**NANA:** Enano (a).

**NATIVO.** Especie originaria del continente Americano. Especie autóctona, indígena en un área, no introducida de otra región.

**NAVICULAR:** En forma de barquita; cimbiforme.

**NERVADURA.** Haz vascular que en las hojas o brácteas generalmente resalta en la superficie y se aprecia fácilmente. Nervio medio o central de un órgano, en general de una hoja donde suele ser más destacado que los otros nervios, si los hay. Cada uno de los haces fibrovasculares que se hallan en la lámina de la hoja.

**NEUTRO.** Sin estambres o pistilo funcionales.

**NICHO ECOLÓGICO.** Es la función que desarrolla una misma especie en el ecosistema.

**NICHO TROFICO.** Es la actividad o el papel de un organismo para alimentarse y producir.

**NUDO.** Región del tallo, ramificación o eje de (NUDO) la espiguilla en el cual se producen las hojas, brácteas o ramificaciones.

**NUTANTE:** Pendiente, colgante.

**OBLONGO.** Dos o tres veces más largo que ancho y con los lados casi paralelos.

**OBOVADO.** Órgano foliáceo de forma de huevo, con la porción más ancha en la mitad superior o distal.

**OBOVOIDE (OVOIDE):** Cuerpo en forma de huevo con la parte más ancha hacia el ápice.

**OBTUSO.** Con los bordes y ápice formando un ángulo obtuso.

**OLIGO.** Referente a poco o escaso.

**ORBICULAR:** Órgano con una parte prominente más o menos aguda; cannado. Circular, redondo.

**OSTIOLO:** Abertura de diversos órganos. En el grano, abertura de un conductito en forma de embudo que penetra hacia el centro del grano.

**PALEA.** Es la cubierta opuesta al lema más pequeña y se inserta después en el raquis y que cubre la semilla. Bráctea interna de las 2 brácteas que encierran la flor en la espiguilla; la palea es usualmente bi-nervada y biaquillada.

**PANICULA.** En ella las espiguillas son pedunculadas en una inflorescencia ramificada. La panícula puede ser abierta, difusa o cerrada como en la avena, Bromus y Agrostis. Inflorescencia compuesta en la cual las espiguillas no son sésiles o Pediceladas individualmente en el eje principal, esto aplicado a gramíneas. (Panoja); Inflorescencia compuesta.

**PAPILOS (AS);** Apéndices diminutos, cortos y obtusos, a veces blandos y hialinos.

**PAPIRÁCEO (A):** De consistencia de papel; sinónimo de cactáceo.

**PAQUIMORFO (A):** De forma gruesa. Espesa.

**PASTIZAL.** Se define como las áreas de baja productividad potencial debido a limitaciones físicas y por tanto, no adecuadas para el cultivo. También se define como pastizal como aquellas áreas del mundo que por razones de limitaciones físicas como escasa y errática precipitación, topografía abrupta, drenaje deficiente, no son adecuadas para el cultivo, pero contribuyen la fuente de forraje para animales domésticos y silvestres, así como fuente de madera, agua y fauna silvestre.

**PÁTULO (A):** Abierto, extendido.

**PAUCINORA:** De pocas flores. Lo opuesto a multiflora.

**PECÍOLO:** Porción de la hoja, por lo general contraídas, que une la lámina con el nudo del tallo; raro en las gramíneas.

**PECTINADO (A):** Pelos o ciliás dispuestas en hileras, semejando un peine.

**PEDICELO:** Pequeño pié o soporte que sostiene la espiguilla y continúa hacia arriba en la raquilla.

**PEDÚNCULO:** Eje principal de cualquier inflorescencia.

**PERENNE:** Ciclo de vida que dura ~ de un año; contrario de anual.

**PILOSO (A):** Con pelos más bien largos y suaves.

**PLANTAS CLÍMAX.** Son plantas que deben crecer en un área bajo un ambiente determinado.

**PLANTAS INTRODUCIDAS.** Son plantas no nativas de América, que fueron traídas de otros continentes al continente Americano.

**PLANTAS INVASORAS.** Plantas indeseables que aparecen al existir una degradación y al quedar nichos desocupados.

**PLANTAS NATIVAS.** Son originarias o nativas de América, aunque también si son nativas de una región etc.

**PLANTAS TÓXICAS.** Son aquellas plantas que contienen una o más sustancias que son venenosas para el ganado.

**POLIMORFO (A):** De varias formas.

**POTRERO.** Se refiere a un área cercada constituida por pastos nativos o introducidos, o mejorados que se utilizan para una mejor distribución y utilización del pastizal.

**PRADERA.** Es un potrero generalmente cercado con relativa alta capacidad de sostenimiento. También se define como un área de terreno plano o alomado, sin árboles, cubierto de hierba y bajo el cual se han desarrollado generalmente suelos fértiles.

**PREFERENCIA.** Se refiere a una reacción de los animales en cuanto a la aceptación que tiene por una planta.

**PROCUMBENTE:** Se aplica principalmente a los tallos que se arrastran por el suelo sin arraigar en él.

**PRODUCTIVIDAD.** Se refiere al rendimiento en producción de las especies forrajeras en kg. de M.S./ha.

**PROFILO:** Primera hoja de un retoño de gramínea. tiene el aspecto de una vaina biaquillada, sin lámina y se sitúa sobre el lado abaxial del macollo.

**PRUINOSO (A):** Cubierto de cera

**PUBERULENTO:** Muy breve y finamente pubescente.

**PUBESCENTE:** Pelo muy breve y fino.

**PULVÍNULO:** Engrosamiento que suele haber en la base de algunos pecíolos de las hojas y en las ramas de algunas inflorescencias, lo que hace que se desplieguen o extiendan.

**PUNCTULADO (A):** Con punteaduras o puntos en la superficie.

**PÚSTULA:** Elevación o engrosamiento como grano o ampolla.

**RACIMO.** Es el arreglo más sencillo y las espiguillas se encuentran a lo largo de un eje no ramificado, las espiguillas poseen pedicelo con el cual arraigan sobre el eje principal o raquis. Inflorescencia formada por un eje de cuyos lados nacen espiguillas pediceladas

**RACIMOSA:** Con varios racimos, racemosa.

**RACIÓN.** Cantidad asignada para 24 horas de un alimento.

**RAQUILLA:** Eje de la espiguilla por encima de las glumas; en las espiguillas multifloras por lo general es flexuosa, desarticulándose en segmentos en la base de los antecios.

**RAQUIS:** Eje de la inflorescencia; se mide desde la inserción de la espiguilla inferior hacia el ápice.

**RAYO:** Dícese de lo que nace de un centro común y va apartándose.

**RECURRENTE:** Que vuelve atrás.

**RETRORSO:** Órgano o apéndice dirigido hacia atrás, o sea, hacia la base del órgano soporte; ej. pelos retrorsos.

**REVOLUTO (A):** En la vernación, se dice de la hoja que se encorva por sus bordes sobre el envés o cara externa de la misma.

**RIZOMAS.** Son tallos que se originan en la base del tallo principal y crecen horizontalmente por debajo de la superficie de la tierra. Tallo subterráneo generalmente cubierto por hojas modificadas a escamas y raíces adventicias que nacen a nivel de algunos nudos regularmente espaciados.

**RIZOMATOSO.** Que presenta rizomas.

**RUDIMENTO:** Órgano imperfectamente desarrollado.

**SELECTIVIDAD.** Se define como el grado de pastoreo de ciertas especies en relación con otras especies asociadas y es por lo tanto, un factor que involucra tanto la gustosidad como la preferencia.

**SERICEO:** Cubierto de pelo fino, generalmente corto y aplicado sobre la superficie del órgano y que tiene cierto brillo como de cera.

**SESIL.** Que nace directamente del raquis, es decir, carece de pedicelo. Sentado, insertado directamente. Sentado, insertado directamente

**SILÍRERO (A):** Dícese de las plantas u órganos vegetales silificados.

**SIMPÓDICO:** Referente al simpodio o propio de él. A éste término se opone monopódico.

**SIMPODIO:** Tipo de ramificación que consiste en una serie de brotes concrecentes, unidos por su extremos en un solo cuerpo axial.

**SISTEMA DE PASTOREO.** Se define como un sistema especializado de manejo que determina sistemáticamente la secuencia ordenada de pastoreo para dos o más potreros o unidades de manejo.

**SUBORBICULAR:** Casi circular, casi redondo.

**SUBSESIL.** Con pedicelo tan corto que aparenta ser sésil.  
Subteretado: Casi cilíndrico, subcilíndrico.

**SUBULADO:** Órgano lineal, angosto, estrechado hacia el ápice hasta rematar en una punta muy fina.

**TERETADO:** Cilíndrico.

**TERNADO:** Arreglado en tres.

**TESELADO:** En mosaicos, cuadriculado.

**TIERRA.** Se define como el área específica de la superficie terrestre cuyas características comprenden todos los atributos razonables, estables o predeciblemente cíclicos de la biosfera que se encuentra verticalmente arriba y abajo de esta área, incluyendo la atmósfera, el suelo y la roca subyacente, la topografía, el agua y las poblaciones de plantas y animales que resultan de las actividades pasadas y presentes del hombre.

**TIPO DE VEGETACIÓN.** Es una comunidad vegetal de rango fisonómico elevado, es una unidad fisonómica caracterizada por los factores fisiográficos y tipos biológicos.

**TOMENTOSO:** Que tiene borra o pelos muy tupidos.

**TRIÁDAS:** Tres, conjunto de tres.

**TRIFIDO.** Que está dividido en tres partes.

**TRIQUETRORSO:** Aplicase a los tallos, a las hojas macizas, etc. de sección triangular, que tienen tres cantos.

**TURGIDO (TURGENTE):** Hinchado, tieso, firme. Opuesto a flácido.

**USO ACTUAL.** Es el uso que se ha hecho de un área, por el ganado o la fauna silvestre sin hacer referencia a un uso recomendado.

**USO ADECUADO.** Es la intensidad de pastoreo que mantiene o mejora las condiciones de un pastizal dando oportunidad de que se restablezca de un año a otro.

**UTILIZACIÓN DE PASTIZAL.** Se define como la proporción de forraje consumido o destruido por los animales en pastoreo.

**VAINA.** Es la porción tabular basal que rodea al tallo arriba del entrenudo. Porción basal de la hoja de las gramíneas y ciperáceas; la parte que envuelve al tallo. Región inferior de la hoja normal, que va desde su inserción hasta la lígula; por lo general es cilíndrica; hendida longitudinalmente, pocas veces cernida y abraza a la caña o culmo.

**VALOR FORRAJERO BUENO.** Son aquellas plantas que poseen y producen abundante forraje de muy buena calidad, altamente palatable, bien adaptado y distribuido.

**VALOR FORRAJERO MALO.** Plantas que no llenan los requisitos básicos de producción de forraje, poseen poca palatabilidad y generalmente son de escaso valor nutritivo.

**VALOR FORRAJERO REGULAR.** Son aquellas plantas que no son tan buenas productoras de forraje y no es tan palatable como las especies con valor forrajero bueno.

**VALOR FORRAJERO.** Es dado en relación a su buen sabor (palatabilidad, gustosidad), calidad nutritiva y productividad o volumen de forraje para los animales en pastoreo y en especial para el ganado.

**VALOR NUTRITIVO.** Se refiere a la cantidad y calidad de los nutrientes y se determinan por medio del análisis químico. Convencionalmente se clasifica por los nutriólogos y agrónomos en tres componentes generales: la digestibilidad, el consumo de alimento y la eficiencia energética.

**VALOR RELATIVO DEL ALIMENTO.** Es un índice que combina los factores nutricionales importantes del consumo y la digestibilidad. No tiene unidades pero el índice permite la comparación de leguminosas, gramíneas y la combinación de ambos.

**VELLOSO.** Órgano que presenta vello o pelo, no siendo éste demasiado fino, caso en el cual se llamaría pubescente, ni demasiado áspero o rígido porque entonces se llamaría hirsuto o hispido.

**Ventricoso (a)** Ventrudo, hinchado a modo de vientre.

**VERNACIÓN.** Con crecimiento en la primavera. Dícese del origen y exposición de las hojas en la yema. La manera de disponerse las hojas en la yema unas con respecto a la otra; las diversas posiciones foliares quedan definidas como: conduplicada, convoluta, involuta, plegada, etc.

**VERTICILADO.** Que presenta flores, etc., arregladas en verticilos o ciclos (i.e. nacen del mismo punto o nudo).

**VERTICILO.** Que presenta tres o más partes adheridas al mismo eje o nudo = Ciclo de piezas florales iguales partes. Conjunto de tres o más hojas o ramificaciones que parten de un mismo nudo.

**VISCIDO:** Viscoso o glutinoso.

**XEROSERE.** Xero-seco y sere-sucesión.

**ZACATALES.** Donde la lluvia es insuficiente para soportar árboles, pero suficiente para evitar la formación de desiertos, es dominado por gramíneas.

**ZACATE.** Miembro de la familia de las gramíneas que se caracteriza por presentar raíz fibrosa, tallos con nudos y entrenudos bien definidos y sus frutos en forma de grano.