



**GRAMÍNEAS FORRAJERAS PRESENTES EN EL
CHACO ÁRIDO DE CATAMARCA**

QUIROGA, Alejandro ⁽¹⁾

CORREA, Raúl Julián ⁽²⁾

⁽¹⁾ Cátedra de Ecología Agraria. Facultad de Ciencias Agrarias. UNCa

⁽²⁾ Cátedra de Forrajes y Cerealicultura. Facultad de Ciencias Agrarias. UNCa.

INTRODUCCIÓN:

Las gramíneas (familia Poaceae), vulgarmente llamadas “*pastos*”, constituyen uno de los grupos más evolucionados del reino vegetal y seguramente el más importante para aquellos cuya labor está vinculada a las actividades agropecuarias.

El grupo comprende un número elevado de plantas de utilidad, de gran importancia económica, como los pastos que representan la base de la alimentación del ganado y los cereales que son alimento por excelencia para el hombre y sus animales; existiendo además gramíneas oleaginosas, industriales, aromáticas, medicinales y ornamentales, entre otras múltiples aplicaciones.

En nuestro país las plantas forrajeras (aquellas que son aptas para ser consumidas por los animales para su alimentación) más importantes corresponden a dos grupos botánicos, las gramíneas y las leguminosas, y si bien suelen utilizarse especies de otras familias, sólo tienen importancia a nivel local o regional.

La producción ganadera en la República Argentina se ha basado y continúa haciéndolo en algunas regiones, en el aprovechamiento de pastizales o campos naturales nativos; con el transcurso del tiempo, las condiciones climáticas y el manejo inadecuado del pastoreo han determinado una reducción en la productividad de éstos ecosistemas y en el número de especies forrajeras que los componen, sobre todo de aquellas que son las más apetecidas por los animales (las más palatables). Por ello es que, para tratar de elevar la producción se ha recurrido a la introducción de plantas forrajeras cultivadas exóticas, e incluso de algunas nativas que se han incorporado a los nuevos sistemas de explotación.

En el presente trabajo los autores se proponen no solo divulgar el conocimiento disponible a cerca de la flora de gramíneas nativas sino particularmente destacar la importancia de su conservación y manejo en los sistemas ganaderos extensivos del Chaco Árido de la provincia de Catamarca, contribuyendo así al desarrollo de una actividad pecuaria más sostenible.

El distrito fitogeográfico del Chaco Árido “se extiende por el Valle de Catamarca y por los piedemontes, abriéndose hacia el sur y sureste hasta trasponer los límites Provinciales” (Morláns, 1995),

totalizando una superficie de aproximadamente 1.001.100 hectáreas (alrededor del 10 % del territorio provincial), con una precipitación anual entre 300 mm y 360 mm concentradas en la época estival.

El Chaco Árido en Catamarca presenta distintas unidades de vegetación y ambiente (Morlans y Guichón, 1995), con marcadas diferencias en relación a la composición florística, cobertura y abundancia de las gramíneas del estrato herbáceo (Foto 1).

El conocimiento de la composición florística del estrato herbáceo graminoso del pastizal natural del Chaco Árido en la provincia de Catamarca constituye el punto de partida para el desarrollo de actividades tendientes al manejo sostenible de los recursos forrajeros nativos en los sistemas ganaderos extensivos.

Contar con una lista actualizada de las principales especies de la familia Poaceae que integran el estrato herbáceo graminoso de las diferentes comunidades vegetales presentes en el Chaco Árido, permitirá a los técnicos, investigadores y alumnos un mejor acceso a la creciente información, en especial la disponible en internet, generada para estas especies tanto en nuestro país como en otros países de América.

Una visión integral de la diversidad de gramíneas que integran el pastizal natural en el Chaco Árido de Catamarca facilitará la implementación de tecnologías tendientes a mejorar la productividad y estabilidad del sistema ganadero potenciando las diferentes estrategias de adaptación que brindan la totalidad de las especies forrajeras presentes en cada establecimiento.

LA IMPORTANCIA DE LAS GRAMÍNEAS

Entre los diferentes grupos de plantas vasculares presentes en la provincia de Catamarca se destacan por su amplia distribución, desde los ambientes selváticos hasta los desiertos de alta montaña, las especies de la familia botánica Poaceae, conocidas como gramíneas.

“Las gramíneas son la fuente más grande para el bienestar en el mundo. No solamente nos suministran el pan, base de la alimentación de todos los pueblos, sino que son también los principales constituyentes de las praderas que alimentan los ganados; por lo tanto la carne, los derivados lácteos, el cuero y la lana son productos secundarios de las gramíneas” (Chase y Luces de Febres, 1972).

“Las Gramíneas son una de las familias más importantes del reino vegetal, no solo desde el punto de vista económico sino también científico” (Chase y Luces de Febres, 1972).

“Para la mayoría de las personas, una gramínea es cualquier hierba verde de poca altura, especialmente la que comen los animales. Para el estudiante de botánica es un miembro de la familia Poaceae o Gramineae, distinguido como tal por su estructura” (Chase y Luces de Febres, 1972).



Foto 1: Ambiente característico del Chaco Árido de Catamarca.

“Las gramíneas son plantas herbáceas o leñosas que se distinguen por sus tallos articulados, redondeados o aplanados, usualmente huecos, con nudos sólidos; las hojas aparecen en dos hileras y se componen de vaina y lámina con una lígula en su punto de unión, y por espiguillas que llevan glumas y flósculos” (Chase y Luces de Febres, 1972).

“Las gramíneas no solo fijan el suelo, sino que algunas de ellas constituyen el primer elemento en la formación del suelo” (Chase y Luces de Febres, 1972).

“En los trabajos de reforestación, las gramíneas son de primera importancia. Tenemos muchas especies nativas que son excelentes como fijadoras de los suelos, ya que poseen rizomas que forman una red debajo de la superficie” (Chase y Luces de Febres, 1972).

“Son fundamentales como fuente de alimento y sustento del hombre, y como fuente de alimento para los animales domésticos y silvestres. También mejoran y conservan los suelos, a los que les adicionan materia orgánica (20 ton/raíces/ha). Son plantas que coadyuvan a la infiltración vertical de agua, lo que incrementa su cosecha; son reconstituyentes del suelo y mejoran su estructura, con lo que ayudan a su conservación. Por otro lado, también se utilizan como ornamentales, aunque algunas pueden ser tóxicas, medicinales o aprovecharse en la industria” (Cantú Brito *et al.*, 2010).

INVENTARIO DE LAS PRINCIPALES GRAMÍNEAS PRESENTES EN EL CHACO ÁRIDO DE CATAMARCA

Uno de los primeros pasos para realizar un adecuado manejo del pastizal natural en los sistemas ganaderos extensivos del Chaco Árido consiste en conocer la composición florística del estrato herbáceo gramíneo (Foto 2).

La composición de gramíneas y la cobertura de cada una de las especies son los parámetros que mejor indican tendencias (mejoramiento o desmejoramiento) del pastizal (Anderson *et al.*, 1980).

“De todas las plantas, las gramíneas son las más importantes para el hombre. Su clasificación es conocida por muy pocos, aún entre los mismos botánicos. Esto se debe principalmente a la suposición de que ella es muy compleja” (Chase y Luces de Febres, 1972).

Las gramíneas constituyen la cuarta familia de fanerógamas más numerosas del mundo con alrededor de 800 géneros y 11.000 especies distribuidas en el mundo desde la tundra ártica, áreas de alta montaña, zonas áridas y semiáridas hasta ambientes acuáticos, siendo dominantes en diferentes tipos de pastizales, praderas y sabanas (Cantú Brito *et al.*, 2010).



Foto 2: Estrato herbáceo gramíneo en el Chaco Árido de Catamarca.

Para la República Argentina Zuloaga *et al.* (1994) citan en la lista de géneros y especies válidas de gramíneas 174 géneros y 1151 especies, de las cuales se encuentran presentes en la provincia de Catamarca 74 géneros (43 %) y 242 especies (21 %).

Del total de gramíneas de la Argentina Zuloaga *et al.* (1994) destacan la presencia de 163 especies endémicas (solo presentes en Argentina), estando representadas en Catamarca 19 de ellas (12 % del total nacional) siendo 4 especies exclusivas de Catamarca.

Como resultado de diferentes trabajos de investigación (Santa Cruz y Quiroga, 2001; Quiroga y Morlans, 2007), relevamientos de campo, evaluación de áreas clausuradas y recopilación bibliográfica (Ragonese, 1951; Nicora y Rúgolo, 1987; Penciero, 1999) se ha podido confeccionar una lista de las principales gramíneas presentes en el Chaco Árido de la provincia de Catamarca. Los correspondientes nombres científicos ordenados alfabéticamente y sus respectivos nombres comunes se detallan en la Tabla 1.

“Los nombres comunes de las plantas varían según la región y más aún en diferentes idiomas, sin embargo cuando se usa la denominación latina, se sabe inmediatamente de que planta se habla, no solo dentro de un país sino en cualquier parte del mundo” (Chase y Luces de Febres, 1972).

Para la nomenclatura de los nombres científicos se consultó la base de datos del Instituto de Botánica Darwinion (2012). En la denominación de las especies según sus nombres vernáculos o comunes se priorizó los utilizados en la zona o en su ausencia los citados en la bibliografía (Ragonese, 1951; Anderson *et al.*, 1980; De la Peña y Pensiero, 2004; Quiroga y Morlans, 2007).

| NOMBRE CIENTÍFICO | NOMBRE COMÚN |
|---|-----------------------------|
| ANGIOSPERMAE | |
| MONOCOTYLEDONEAE | |
| POACEAE | |
| <i>Aristida adscensionis</i> L. | saetilla |
| <i>Aristida mendocina</i> Phil. | saetilla negra |
| <i>Bothriochloa springfieldii</i> (Gould) Parodi | pasto del campo |
| <i>Bouteloua aristidoides</i> (Kunth) Griseb. | pasto banderita, espartillo |
| <i>Bouteloua barbata</i> Lag. | |
| <i>Cenchrus myosuroides</i> Kunth | roseta, cadillo |
| <i>Cenchrus spinifex</i> Cav. | roseta, cadillo |
| <i>Chloris castilloniana</i> Lillo & Parodi var. <i>castilloniana</i> | |
| <i>Chloris ciliata</i> Sw. f. <i>brevisetata</i> Hack. | pata de gallo |
| <i>Chloris ciliata</i> Sw. f. <i>ciliata</i> | pata de gallo |
| <i>Chloris virgata</i> Sw. | pasto borla |
| <i>Cottea pappophoroides</i> Kunth | pasto indio |

| | |
|--|---|
| <i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers. var. <i>dactylon</i> | gramilla |
| <i>Digitaria californica</i> (Benth.) Henrard var. <i>californica</i> | pasto plateado |
| <i>Digitaria catamarcensis</i> Rúgolo | |
| <i>Digitaria insularis</i> (L.) Fedde | camalote |
| <i>Distichlis acerosa</i> (Griseb.) H.L. Bell & Columbus | pasto guanaco |
| <i>Distichlis spicata</i> (L.) Greene var. <i>spicata</i> | |
| <i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn. | pié de gallina, grama carraspera, grama de caballo, gramillón, eleusine |
| <i>Eragrostis cilianensis</i> (All.) Vignolo ex Janch. | pasto hediondo, pasto blanco, gramilla blanca, pasto oloroso |
| <i>Eragrostis orthoclada</i> Hack. | pasto melena |
| <i>Eragrostis mexicana</i> (Hornem.) Link ssp. <i>virescens</i> (J. Presl.) S.D. Koch & Sánchez Vega | |
| <i>Gouinia latifolia</i> (Griseb.) Vasey | cebadilla dura, sorguillo |
| <i>Gouinia paraguayensis</i> (Kuntze) Parodi var. <i>paraguayensis</i> | avenilla |
| <i>Heteropogon contortus</i> (L.) P. Beauv. ex Roem. & Schult. | pasto colorado |
| <i>Leptochloa dubia</i> (Kunth) Nees | pata de ñandú |
| <i>Leptochloa fusca</i> (L.) Kunth ssp. <i>uninervia</i> (J. Presl) N.W. Snow | |
| <i>Microchloa indica</i> (L. f.) P. Beauv. var. <i>indica</i> | pasto negro |
| <i>Neobouteloua lophostachya</i> (Griseb.) Gould | pasto crespo |
| <i>Pappophorum caespitosum</i> R.E. Fr. | pasto de liebre, pasto criollo |
| <i>Pappophorum krapovickasii</i> Roseng. | |
| <i>Pappophorum pappiferum</i> (Lam.) Kuntze | |
| <i>Pappophorum philippianum</i> Parodi | cola de zorro |
| <i>Pappophorum vaginatum</i> Buckley | |
| <i>Paspalum dilatatum</i> Poir. ssp. <i>dilatatum</i> | pasto miel, cañota, gramilla de hoja ancha, paja melosa, pasto dulce, pasto meloso, pasto polaco, pata de gallina |
| <i>Paspalum notatum</i> Flüggé var. <i>notatum</i> | |
| <i>Setaria cordobensis</i> R.A.W. Herrm. | |
| <i>Setaria hunzikeri</i> Anton | |
| <i>Setaria lachnea</i> (Nees) Kunth | avena del monte, cola de zorro, moha perenne |
| <i>Setaria leucopila</i> (Scribn. & Merr.) K. Schum. | cola de zorro |
| <i>Setaria macrostachya</i> Kunth | |
| <i>Setaria pampeana</i> Parodi ex Nicora | cola de zorro |

| | |
|--|---|
| <i>Setaria parviflora</i> (Poir.) Kerguélen var. <i>parviflora</i> | cola de zorro, barabal, plumerillo, paitén, avena del monte, cola de zorra, hierba pegajosa, pega pega, pasto setaria |
| <i>Setaria verticillata</i> (L.) P. Beauv. | |
| <i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers. var. <i>halepense</i> | sorgo de Alepo, pasto Johnson, sorgo, sorguillo, sorgo polaco, maicillo |
| <i>Sporobolus indicus</i> (L.) R.Br. var. <i>indicus</i> | pasto alambre |
| <i>Sporobolus phleoides</i> Hack. | |
| <i>Sporobolus pyramidatus</i> (Lam.) Hitchc. | pasto del niño, pasto niño |
| <i>Tragus berteronianus</i> Schult. | |
| <i>Trichloris crinita</i> (Lag.) Parodi | plumerillo, cola de caballo, pasto de hoja |
| <i>Trichloris pluriflora</i> E. Fourn. f. <i>pluriflora</i> | pasto de hoja |
| <i>Tripogon spicatus</i> (Nees) Ekman | pasto negro |
| <i>Urochloa lorentziana</i> (Mez) Morrone & Zuloaga | |
| <i>Urochloa paucispicata</i> (Morong) Morrone & Zuloaga | |

TABLA 1: Lista de las principales gramíneas presentes en el Chaco Árido de la provincia de Catamarca.

Las especies de gramíneas consignadas en la Tabla 1 no son todas las que existen en el Chaco Árido de Catamarca por lo tanto sería deseable que al momento de iniciar el manejo ganadero de un establecimiento en particular se pudieran herborizar ejemplares de todas las especies presentes para una correcta determinación (Foto 3 y 4).

“Un herbario es para el estudio de las plantas, como es un diccionario para la literatura: nos permite usar con exactitud los nombres botánicos y obtener un conocimiento preciso” (Chase y Luces de Febres, 1972).

Además de las gramíneas incluidas en la Tabla 1 se presentan en el Chaco Árido de Catamarca otras gramíneas que han sido introducidas como forrajeras, ornamentales e incluso como malezas de cultivos, algunas de las cuales se han naturalizado o suelen visualizarse en áreas de mayor disponibilidad de agua como márgenes de ríos o arroyos, acequias, potreros bajo riego, banquinas o pequeñas depresiones del terreno.



Foto 3: Gramínea forrajera nativa (*Trichloris crinita* (Lag.))

Gramíneas anuales como *Avena sativa* L. (avena), *Hordeum vulgare* L. (cebada), *Triticum aestivum* L. (trigo), y *Secale cereale* L. (centeno), han sido introducidas al Chaco Árido y cultivadas como verdes de

invierno en los oasis bajo riego particularmente en la cuenca lechera. Otra gramínea forrajera nativa invernal que suele presentarse en los potreros bajo riego es *Bromus catharticus* Vahl var. *catharticus* (cebadilla criolla).



Foto 4: Gramínea forrajera endémica de las Salinas Grandes.

Algunas gramíneas estivales como *Zea mays* L. (maíz), *Sorghum almun* Parodi (sorgo negro), *Sorghum saccharatum* (L.) Moench. (sorgo forrajero, sorgo azucarado), *Sorghum caffrorum* (Thunb.) P. Beauv. (sorgo granífero), *Setaria italica* (L.) P. Beauv. (mijo de Italia, moha de Hungría) han sido introducidas al Chaco Árido y cultivadas bajo riego como verdeos de verano.

Entre las forrajeras megatérmicas introducidas para su cultivo en seco la más difundida es *Cenchrus ciliaris* L. Cv. Texas 4464 (buffel grass).

LONGEVIDAD, ORIGEN, ÉPOCA DE CRECIMIENTO Y VALOR FORRAJERO

Para realizar un manejo adecuado de las gramíneas de interés ganadero que se presentan en el Chaco Árido de la provincia de Catamarca se requiere además de su correcta identificación el conocimiento de algunas características entre las que se destacan la longevidad de las especies, su origen, la época de crecimiento y el valor forrajero.

Las diferentes especies de gramíneas presentes en el Chaco Árido de la provincia de Catamarca varían en relación a la duración de su ciclo de vida, observándose diferencias en la longevidad de cada una de ellas.

Fernández Grecco y Viviani Rossi (1997) en función de la longevidad consideran a la especie como anual cuando su ciclo vegetativo dura menos de un año, bienal a la planta que vive dos años desarrollándose en el primero y floreciendo y fructificando en el segundo, siendo perenne la planta que dura varios años.

La longevidad de cada gramínea listada se presenta en la segunda columna de la Tabla 2.

En relación al origen, las especies pueden clasificarse en nativas y en introducidas (Cantú Brito *et al.*, 2010), siendo las nativas especies originarias o nativas de América mientras que las introducidas son aquellas especies que han sido introducidas al continente americano de otro continente y se han adaptado a las condiciones de este continente. En la segunda columna de la Tabla 2 se consigna el origen de cada una de las especies consideradas.

Las gramíneas forrajeras pueden agruparse de acuerdo a su época de crecimiento como otoño-invierno-primaverales (comunes en zonas templadas) y primavera-estivo-otoñales (generalmente de zonas cálidas o subtropicales). Tal como lo expresan Cantú Brito *et al.* (2010) algunas especies desarrollan todo su ciclo o la mayor parte de él en el período del año con bajas temperaturas (invernales), el segundo grupo

desarrolla todo su ciclo en períodos libre de heladas (estivales), este aspecto se consigna en la tercera columna de la Tabla 2.

| NOMBRE CIENTÍFICO | LONGEVIDAD/ORIGEN | ÉPOCA DE CRECIMIENTO/ VALOR FORRAJERO |
|--|--------------------------------------|--|
| ANGIOSPERMAE | | |
| MONOCOTYLEDONEAE | | |
| POACEAE | | |
| <i>Aristida adscensionis</i> L. | Anual, nativa | Estival, bajo |
| <i>Aristida mendocina</i> Phil. | Perenne, nativa | Estival, medio |
| <i>Bothriochloa springfieldii</i> (Gould) Parodi | Perenne, nativa | Estival, medio |
| <i>Bouteloua aristidoides</i> (Kunth) Griseb. | Anual, nativa | Estival, bajo |
| <i>Bouteloua barbata</i> Lag. | Anual, nativa | Estival, bajo |
| <i>Cenchrus myosuroides</i> Kunth | Perenne, nativa | Estival, medio |
| <i>Cenchrus spinifex</i> Cav. | Annual o bianual, nativa | Estival, medio |
| <i>Chloris castilloniana</i> Lillo & Parodi var. <i>castilloniana</i> | Perenne, nativa | Estival, medio |
| <i>Chloris ciliata</i> Sw. f. <i>brevisetata</i> Hack. | Perenne, endémica del Conosur | Estival, medio |
| <i>Chloris ciliata</i> Sw. f. <i>ciliata</i> | Perenne, nativa | Estival, medio |
| <i>Chloris virgata</i> Sw. | Anual, nativa | Estival, bajo |
| <i>Cottea pappophoroides</i> Kunth | Perenne, nativa | Estival, medio |
| <i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers. var. <i>dactylon</i> | Perenne, introducida | Estival, alto |
| <i>Digitaria californica</i> (Benth.) Henrard var. <i>californica</i> | Perenne, nativa | Estival, alto |
| <i>Digitaria catamarcensis</i> Rúgolo | Perenne, endémica de Catamarca | Estival, medio |
| <i>Digitaria insularis</i> (L.) Fedde | Perenne, nativa | Estival, medio |
| <i>Distichlis acerosa</i> (Griseb.) H.L. Bell & Columbus | Perenne, endémica de Salinas Grandes | Estival, bajo |
| <i>Distichlis spicata</i> (L.) Greene var. <i>spicata</i> | Perenne, nativa | Estival, medio |
| <i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn. | Anual, adventicia | Estival, medio |
| <i>Eragrostis cilianensis</i> (All.) Vignolo ex Janch. | Anual, introducida | Estival, bajo |
| <i>Eragrostis orthoclada</i> Hack. | Perenne, nativa | Estival, medio |
| <i>Eragrostis mexicana</i> (Hornem.) Link ssp. <i>virescens</i> (J. Presl.) S.D. Koch & Sánchez Vega | Anual, nativa | Estival, bajo |
| <i>Gouinia latifolia</i> (Griseb.) Vasey | Perenne, nativa | Estival, alto |
| <i>Gouinia paraguayensis</i> (Kuntze) Parodi var. <i>paraguayensis</i> | Perenne, nativa | Estival, alto |
| <i>Heteropogon contortus</i> (L.) P. Beauv. ex Roem. & Schult. | Perenne, nativa | Estival, medio |
| <i>Leptochloa dubia</i> (Kunth) Nees | Perenne, nativa | Estival, alto |
| <i>Leptochloa fusca</i> (L.) Kunth ssp. <i>uninervia</i> (J. Presl) N.W. Snow | Perenne, nativa | Estival, medio |
| <i>Microchloa indica</i> (L. f.) P. Beauv. var. <i>indica</i> | Perenne, naturalizada | Estival, bajo |
| <i>Neobouteloua lophostachya</i> (Griseb.) Gould | Perenne, nativa | Estival, bajo |
| <i>Pappophorum caespitosum</i> R.E. Fr. | Perenne, nativa | Estival, alto |
| <i>Pappophorum krapovickasii</i> Roseng. | Perenne, nativa | Estival, medio |
| <i>Pappophorum pappiferum</i> (Lam.) Kuntze | Perenne, nativa | Estival, medio |
| <i>Pappophorum phillippianum</i> Parodi | Perenne, nativa | Estival, alto |
| <i>Pappophorum vaginatum</i> Buckley | Perenne, nativa | Estival, medio |
| <i>Paspalum dilatatum</i> Poir. ssp. <i>dilatatum</i> | Perenne, nativa | Estival, alto |
| <i>Paspalum notatum</i> Flüggé var. <i>notatum</i> | Perenne, nativa | Estival, alto |
| <i>Setaria cordobensis</i> R.A.W. Herrm. | Perenne, endémica de Argentina | Estival, alto |
| <i>Setaria hunzikeri</i> Anton | Perenne, nativa | Estival, alto |

| | | |
|--|-------------------------------|----------------|
| <i>Setaria lachnea</i> (Nees) Kunth | Perenne, nativa | Estival, alto |
| <i>Setaria leucopila</i> (Scribn. & Merr.) K. Schum. | Perenne, nativa | Estival, alto |
| <i>Setaria macrostachya</i> Kunth | Perenne, nativa | Estival, alto |
| <i>Setaria pampeana</i> Parodi ex Nicora | Perenne, endémica del Conosur | Estival, alto |
| <i>Setaria parviflora</i> (Poir.) Kerguelen var. <i>parviflora</i> | Perenne, nativa | Estival, alto |
| <i>Setaria verticillata</i> (L.) P. Beauv. | Anual, introducida | Estival, medio |
| <i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers. var. <i>halepense</i> | Perenne, introducida | Estival, alto |
| <i>Sporobolus indicus</i> (L.) R.Br. var. <i>indicus</i> | Perenne, nativa | Estival, medio |
| <i>Sporobolus phleoides</i> Hack. | endémica de Argentina | Estival, medio |
| <i>Sporobolus pyramidatus</i> (Lam.) Hitchc. | Anual o perenne, nativa | Estival, medio |
| <i>Tragus berteronianus</i> Schult. | Anual, nativa | Estival, bajo |
| <i>Trichloris crinita</i> (Lag.) Parodi | Perenne, nativa | Estival, alto |
| <i>Trichloris pluriflora</i> E. Fourn. f. <i>pluriflora</i> | Perenne, nativa | Estival, alto |
| <i>Tripogon spicatus</i> (Nees) Ekman | Perenne, nativa | Estival, bajo |
| <i>Urochloa lorentziana</i> (Mez) Morrone & Zuloaga | Anual, nativa | Estival, medio |
| <i>Urochloa paucispicata</i> (Morong) Morrone & Zuloaga | Anual, nativa | Estival, medio |

TABLA 2: Longevidad, origen y valor forrajero de las gramíneas presentes en el Chaco Árido de la provincia de Catamarca.

Siguiendo el criterio empleado por Cantú Brito *et al.* (2010) el valor forrajero de una planta se determina de acuerdo a cuatro factores: sabor (palatabilidad), calidad nutritiva, distribución y adaptación, productividad o volumen de forraje. Así las especies con valor forrajero alto agrupan a las especies que poseen y producen abundante forraje de muy buena calidad que se consume mucho; las con valor forrajero medio son especies que no son tan buenas productoras de forraje, o si lo son, éste no es de tan buena calidad, son menos palatables que las anteriores y algunas veces pueden presentar problemas de agresividad; las de valor forrajero bajo producen forraje de muy baja calidad, generalmente no las consume el ganado debido a su consistencia o tosquedad.

En la tercera columna de la Tabla 2 se consigna para cada gramínea un valor forrajero aproximado (alto, medio, bajo) en función de las observaciones realizadas por los autores y contrastadas con las apreciaciones realizadas por otros investigadores (Anderson *et al.*, 1980; Kunst, 1982; Fernández Greco y Viviani Rossi, 1997; Díaz, 2007; Cantú Brito *et al.*, 2010).

Basado en numerosas observaciones en todas las condiciones del pastizal Anderson *et al.* (1980) dividen a las gramíneas del Chaco Árido de los Llanos de la Rioja (presentes en el Chaco Árido de Catamarca) según el valor forrajero en tres grupos: deseables (*Digitaria californica*, *Leptochloa dúbia*, *Gouinia paraguayensis*, *Pappophorum caespitosum*, *Pappophorum phillippianum*, *Setaria leucopila*, *Setaria pampeana* y *Trichloris crinita*), intermedias (*Aristida mendocina*, *Cottea pappophoroides*, *Chloris castilloniana*, *Chloris ciliata*, *Eragrostis orthoclada*, *Neobouteloua lophostachya*, *Setaria lachnea*, *Sporobolus pyramidatus* y *Trichloris pluriflora*), e indeseables (*Aristida adscensionis*, *Bouteloua aristidoides*, *Eragrostis cilianensis*, *Eragrostis mexicana* ssp. *virescens*, *Microchloa indica*, *Tragus berteronianus* y *Tripogon spicatus*).

En algunos casos un valor forrajero intermedio se ve compensado por una alta abundancia, buena capacidad de repoblación, escasa exigencia de nutrientes o mayor resistencia a la sequía.

Algunas gramíneas anuales de bajo valor forrajero juegan un papel importante en las primeras etapas de la sucesión secundaria, favoreciendo luego la instalación de las gramíneas perennes de mayor valor forrajero.

OTRAS CARACTERÍSTICAS RELEVANTES DE LAS GRAMÍNEAS NATIVAS DEL CHACO ÁRIDO

Además de las características particulares de cada una de las especies de gramíneas que se encuentran en el Chaco Árido de Catamarca consignadas en la Tabla 2, la mayoría de las gramíneas nativas que integran el pastizal natural comparten en general aspectos comunes al resto de las gramíneas nativas del Árido Subtropical Argentino.

Entre las características más relevantes de las gramíneas nativas del Árido Subtropical Argentino Díaz (2007) resalta las siguientes:

“La gran mayoría de las gramíneas que componen los pastizales naturales (espontáneos) tienen un hábito de crecimiento cespitoso, es decir forman matas, y se encuentran muy pocas especies rastreras o estoloníferas”.

“Como respuesta a las condiciones ambientales (balances hídricos negativos y poca fertilidad de los suelos) los pastizales son poco densos”.

“El sistema radicular explora solo los primeros 50-60 cm de suelo, solo algunas pocas raíces pueden alcanzar los 80-100 cm de profundidad, esto hace que el rebrote y crecimiento sean muy dependientes de las lluvias”.

“Las gramíneas nativas, en su evolución no han sido sometidas a una presión de selección por grandes animales consumidores de pasto. Los resultados son pastos con regulares características forrajeras como: poca tolerancia a cortes, anclaje débil (principalmente en el período de implantación), mediana resistencia al pisoteo, y otros”.

“Casi todas las gramíneas nativas de la región pertenecen al grupo de las denominadas carbono 4 (C4) o megatérmicas”.

“Los factores climáticos (veranos cálidos y húmedos e inviernos fríos y secos) son los responsables de pastizales integrados casi exclusivamente por gramíneas megatérmicas, que tienen un ciclo vegetativo estival”.

“Las gramíneas están adaptadas a la corta estación de lluvias estivales, por lo que su ciclo vegetativo es corto, 4 a 5 meses”.

“Los rebrotes masivos se producen cuando comienza la estación de precipitaciones. Con lluvias ocasionales seguidas de períodos secos se producen rebrotes térmicos que se secan y pueden gastar los hidratos de carbono de reservas de las gramíneas”.

“El requerimiento térmico para el crecimiento de las gramíneas megatérmicas es una temperatura media ≥ 15 °C (desde comienzos de primavera hasta finales del otoño)”.

“Las gramíneas megatérmicas maduran precozmente como resultado de la combinación de elevadas temperaturas y alternancia de períodos secos (alrededor de 20 días, dentro de la estación de lluvia) y aunque su producción es elevada por ser C4, el resultado global es la pérdida de calidad forrajera (digestibilidad y/o contenido de proteína bruta, o relación hoja/tallo) por una maduración rápida (encañado temprano)”.

“Por haber tenido una baja presión de selección, las gramíneas no responden a los cortes (defoliación) por lo tanto no pueden desarrollar una rápida respuesta a la pérdida de área foliar produciendo inmediatamente la brotación de nuevos macollos para recuperar superficie fotosintetizante y producir la energía necesaria para completar su ciclo”.

“Las gramíneas están adaptadas a los déficit hídricos de estas zonas y/o a la competencia por agua con las leñosas”.

“Las gramíneas por haber evolucionado en un ambiente donde las especies dominantes del ecosistema son leñosas, son bastante tolerantes a sombra, aunque las especies varían de predominantemente heliófilas a medianamente umbrófilas, pasando por algunas indiferentes que se las encuentran tanto afuera como debajo de la proyección de la copa de los árboles”.

CONCLUSIONES:

Las gramíneas desempeñan un rol fundamental en la alimentación del ganado y la conservación de los suelos.

En más de un millón de hectáreas correspondientes al Chaco Árido en la provincia de Catamarca se desarrolla un estrato herbáceo graminoso donde alrededor de medio centenar de especies nativas constituyen la principal fuente de forraje para el ganado doméstico y la fauna silvestre.

Un adecuado conocimiento de la diversidad de gramíneas presentes contribuirá a la implementación de prácticas de manejo que permitan revertir los actuales procesos de deterioro ambiental del Chaco Árido mejorando la productividad y sustentabilidad de los sistemas ganaderos.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA:

- *ANDERSON, DAVID LEE; DEL AGUILA, J. A.; MARCHI, A.; VERA, J. C.; ORIONTE, E. L. y A. E. BERNARDÓN.* 1980. Manejo Racional de un Campo en la Región Árida de los Llanos de La Rioja (República Argentina). Parte I. INTA. Buenos Aires. 61 pp.
- *CANTÚ BRITO, JESÚS ENRIQUE; VALDÉZ REYNA, JESÚS y JORGE GALO MEDINA TORRES.* 2010. Gramíneas del Norte de México. Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro. Unidad Laguna. Tercera Edición. Torreón, Coahuila, México. 442 pp.
- *CHASE, AGNES y ZORAIDA LUCES DE FEBRES.* Primer libro de las gramíneas. Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de la OEA. Segunda Edición en Español. Lima. 110 pp.
- *DE LA PEÑA, R. M. y J. F. PENSIERO.* 2004. Plantas Argentinas. Catálogo de Nombres Comunes. L.O.L.A. Buenos Aires. ISBN 950-9725-63-3. :373.
- *DÍAZ, RAÚL OSVALDO.* 2007. Utilización de Pastizales Naturales. Encuentro Grupo Editor. Córdoba. 456 pp. ISBN 978-987-23268-8-3.
- *FERNÁNDEZ GRECO, R. C. y E. M. VIVIANI ROSSI.* 1997. Guía de reconocimiento de especies de campo natural. Materiales didácticos N° 13. INTA. Segunda edición. Balcarce. 67 pp. ISSN 0328-1280.
- *INSTITUTO DE BOTÁNICA DARWINION.* 2012. Catálogo de las Plantas Vasculares del Conosur. Base de datos. Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Actualizado a Enero 2009. [www2.darwin.edu.ar/Proyectos/Flora Argentina/FA.asp](http://www2.darwin.edu.ar/Proyectos/FloraArgentina/FA.asp). Consulta 14-02-2012.

- *KUNST, R. G. CARLOS*. 1982. Descripción, ecología, valor nutritivo, calidad y valor forrajero de algunas gramíneas del campo natural de la provincia de Santiago del Estero. Estación Experimental Agropecuaria La Banda. INTA. Santiago del Estero. 92 pp.
- *MORLÁNS, M. C.* 1995. Regiones Naturales de Catamarca. Provincias Geológicas y Provincias Fitogeográficas. En Revista de Ciencia y Técnica. Vol. II. Nº 2. Año 1. Centro Editor de la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la Univ. Nacional de Catamarca. :1-42.
- *MORLANS, MARÍA CRISTINA Y BEATRIZ A. GUICHÓN*. 1995. Reconocimiento Ecológico de la Provincia de Catamarca I: Valle de Catamarca. Vegetación y Fisiografía. Revista de Ciencia y Técnica. Vol. I. Nº1. Año 1. Centro Editor de la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la Universidad Nacional de Catamarca. Catamarca. 15-50 pp.
- *NICORA, G. ELISA y ZULMA E. RÚGOLO DE AGRASAR*. 1987. Los géneros de gramíneas de américa austral. Argentina, Chile, Uruguay y áreas limítrofes de Bolivia, Paraguay y Brasil. Editorial Hemisferio Sur S.A. Buenos Aires. ISBN 950-504-390-6. :611.
- *PENSIERO, F. JOSÉ*. 1999. Las Especies Sudamericanas del Género Setaria (Poaceae, Paniceae). Darwiniana. Buenos Aires. ISSN 0011-6793. 37 (1-2): 37-151.
- *QUIROGA, A. y M. C. MORLÁNS*. 2007. Inventario de la Flora Vasculare del Refugio de Vida Silvestre "Merced de Allpatauca". Revista del CIZAS. 8 (1 y 2): 45-65. Facultad de Ciencias Agrarias. UNCa. Catamarca. ISSN 1515-0453.
- *RAGONESE, E. A.* 1951. La Vegetación de la República Argentina. II. Estudio Fitosociológico de las Salinas Grandes. Revista de Investigaciones Agrícolas. Tomo V. Nº 1-2. Dirección General de Investigaciones Agrícolas del Ministerio de Agricultura y Ganadería. Buenos Aires. :233.
- *SANTA CRUZ, RAFAEL HORACIO y QUIROGA ALEJANDRO*. 2001. Efectos de una clausura tradicional en la recuperación de un área degradada en el campo comunero Las Peñas, Dpto. La Paz, Provincia de Catamarca. Revista del CIZAS. Volumen 2, Número 2. Catamarca. :109-121.
- *ZULOAGA, O. FERNANDO; NICORA, G. ELISA; RÚGOLO DE AGRASAR, E. ZULMA; MORRONE, OSVALDO; PENSIERO, JOSÉ y ANA M. CIALDELLA*. 1994. Catálogo de la Familia Poaceae en la República Argentina. Monographs in systematic botany from the Missouri Botanical Garden Volume 47. Missouri Botanical Garden Press. St. Louis, Missouri, U.S.A. ISBN 0-915279-21-5. ISSN 0161-1542. :178.



Secretaría de Investigación y Vinculación Tecnológica

Av. Belgrano y Mtro Quiroga s/n
 Campus Universitario
 San Fernando del V. de Catamarca
 TE: 03834 – 430504 /03834 – 435955- int 101