Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria
Ministerio de Economía República Argentina
Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca

INTA
AGENCIA DE EXTENSION RURAL
VILLA DE MARÍA DE RIO SECO.
EEA Manfredi

N°19 - 2025

ISSN on line
2684-0480

CARTILLA DE DIVULGACIÓN
AER VILLA DE MARIA DE RIO SECO

"2025 – Año de la Reconstrucción de la Nación Argentina"

Pasturas para ganadería bovina en el norte de Córdoba

(Complejo serrano de Ambargasta, Sumampa y faldeos serranos orientales)

Ing. Agr. Triadani, Carlos Omar E.
Ing. Agr. Burghi, Víctor

Cuando se habla de producción ganadera en el norte de Córdoba, normalmente se hace referencia a la vasta región del norte provincial que abarca los departamentos del noreste, centro y noroeste; es decir hablamos de la comúnmente llamada "región ganadera de cría", una región compleja con condiciones agroclimáticas diversas por tipos de suelos, precipitaciones, orografía, temperaturas, humedad, vientos y otros.
En esta oportunidad, nos enfocaremos con mayor precisión, en la actual producción y utilización de forrajeras naturales e implantadas, así como en propuestas de nuevas introducciones y manejo eficiente de las mismas para una producción ganadera más adecuada a las condiciones socio-económicas – productivas de este territorio.

Ubicación y descripción del área

La Red de Información Agropecuaria Nacional (RIAN) del INTA realizó en el año 2006 una zonificación de la región pampeana conformando quince áreas de homogeneidad agroecológica que las definieron como zonas y, además, para cada una de ellas especificaron subzonas. En la Foto N° 1 se observan características de la zona Caminiaga (Dpto. Rio Seco).

Foto N°1 – Campo agrícola-ganadero en zona Caminiaga – Suelos Hapludoles y Haplustoles.

Fuente: Ing. Agr. Carlos Omar E. Triadani – AER Rio Seco

En el Mapa N°1, se presentan las Zonas Agroecológicamente uniformes de la provincia de Córdoba, resaltando la Zona XI – Gran zona ganadera de NO de Córdoba y N de San Luis, que a la vez se subdivide en 4 sub-zonas, a saber:

Mapa N° 1 – Zonas Agroecológicas Homogéneas – Provincia de Córdoba

Zona XI: Zona ganadera del NO de la provincia de Córdoba y N de San Luis

Subzona XI-D Cruz del Eje. Árida de Traslasierra de producción ganadera extensiva

Subzona XI-E Cosquín. Serrana de producción ganadera extensiva

Subzona XI-F Villa De María. Semiárida Norte de producción ganadero agrícola

Subzona XI-G La Rinconada. Depresión del Río Dulce de producción ganadera extensiva

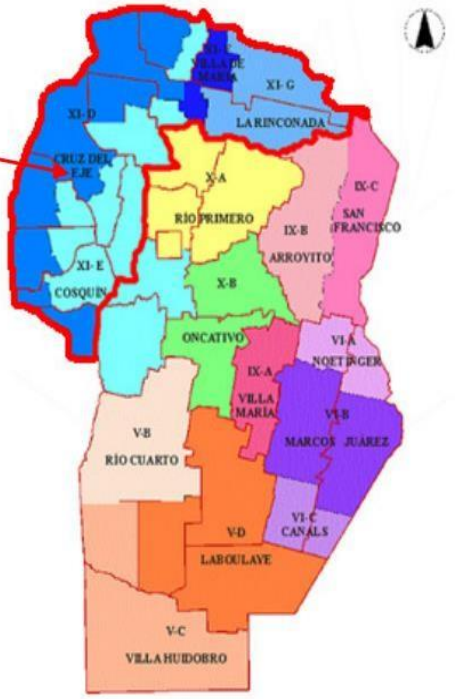


Figura 2. Zonas Agroeconómicas Homogéneas (ZAH) de la Provincia de Córdoba

Fuente: RIAN – 2006

En la Foto N°2 se observa otra característica del área ganadera considerada.

Foto N° 2 – Ambiente con animales vacunos de la zona.

Fuente: Ing. Agr. Carlos Omar E. Triadani – AER Rio Seco.

Para ubicarnos más precisamente sobre la producción ganadera en la zona, nos concentraremos en 2 sub-zonas:

*** Sub zona XI-E Cosquín: Serrana, de producción ganadera extensiva**

* **Fisiografía:** El ambiente serrano con relieve muy pronunciados en los cordones y de suave planicie en los valles entrecerramos**.**

* **Clima:** Es altamente variable y está muy controlado por el relieve y la altitud (Gorgas,2006)

* **Temperaturas:**
- Media anual 17°C.
- Amplitud térmica de 13°C
- Período libre de heladas: 255 días (aprox.).

* **Precipitaciones:** 750 mm. en la zona este y 550 mm. en la zona oeste. Las precipitaciones son de tipo monzónico, con una Distribución zonal desde octubre a marzo. Déficits hídricos: 280 mm. al este y 360mm. al oeste.

* **Suelos:** Muy variables, influenciados por la variabilidad del relieve y la diversidad de materiales que los componen. Capacidad de uso de los suelos: V y VI, con limitaciones ambientales.

*** Ustorthentes y Udtorthentes** en los faldeos serranos, con suelos livianos, degradables, bajo contenido en M.O, compactables fácilmente.

* **Manejo:** Implantación de forrajeras (preferentemente) para que no se genere mucha erosión/degradación de los suelos, manejo de agua de lluvia con curvas de nivel, retenciones mediante micro diques, mini diques, retenciones de mayor envergadura en avenidas de agua (arroyos, escorrentías naturales).

* **Haplustoles y Hapludoles** en los valles intermontanos y planicies intermontanas.
Estos suelos son algo más profundos que los anteriores, con mayor contenido de M.O. pero frágiles si no se manejan adecuadamente. Estos suelos son utilizados hoy en agricultura extensiva.

*** Sub zona XI-F Villa de María: Semiárido norte, de producción ganadera-agrícola.**

* **Fisiografía:** Esta zona mixta entre serrana, faldeos serranos, hasta la Depresión del Mar de Ansenuza.

* **Clima**: Esta zona presenta características climáticas más estables, es decir poseen menos variabilidad climática.
* **Temperaturas: -** Media anual 18°C
- Amplitud térmica de 14°C
- Período libre de heladas: 280 días (aproximadamente**)**

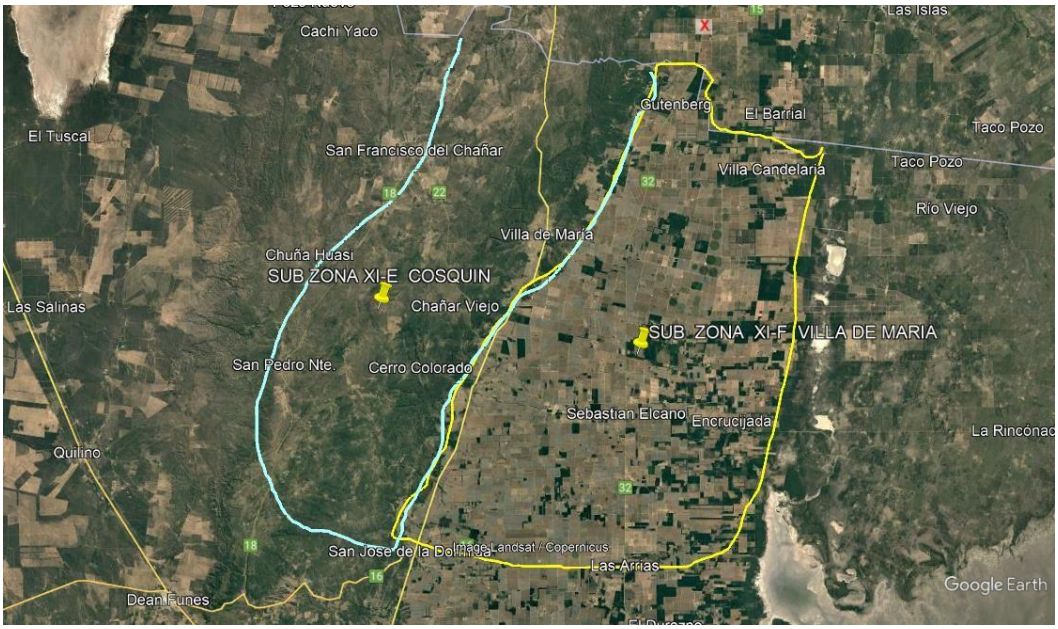
* **Precipitaciones:** 850 mm. en la zona este y 800 mm. en la zona oeste.
Las precipitaciones son también del tipo monzónico, con una distribución zonal desde octubre a marzo
Déficit hídrico: 220. al este y 240 mm. al oeste.

* Suelos: Muy variables, influenciados por la variabilidad del relieve y la diversidad de materiales que los componen.
* **Ustorthentes**, en los faldeos serranos, con suelos livianos, franco arenosos, arenosos, degradables, bajo contenido en M.O, compactables fácilmente.
Manejo: Implantación de forrajeras (preferentemente) para que no se genere mucha erosión/degradación de los suelos.

* Haplustoles, Hapludoles, Argiudoles, Natralboles. Estos suelos se encuentran a medida que los suelos se van aplanando desde el oeste hacia el este; es decir la zona agrícola pura, donde hoy se desarrolla la agricultura extensiva.

En la Imagen N° 1 (imagen satelital), podemos observar adecuadamente cuales son las 2 sub zonas a las que hacemos referencia.

Imagen N° 1 – Sub zonas



Fuente: Google earth editado.

Debido a la ausencia de barreras orográficas en sentido este-oeste, los vientos cambian continuamente de dirección, produciendo gran alternancia de temperaturas. En un mismo día o de un día para otro pueden variar las temperaturas entre 10º a 20ºC. (De León, M. 2004).

La principal actividad productiva en estas áreas es la cría y recría de bovinos, producción caprina y ovina sobre recursos forrajeros naturales y una escasa proporción de pasturas cultivadas. La mayoría de los terneros producidos es vendida para ser invernados en zonas más húmedas y a su vez se debe importar de otras regiones hacienda gorda para el consumo de carne local, aunque no se descarta el consumo de carne local.

La limitante más importante para la producción ganadera de esta amplia región, es la baja producción forrajera de los pastizales naturales, en gran parte por su estado de degradación, lo que implica una baja receptividad en cuanto a carga animal lo cual además impone al ganado restricciones nutricionales que determinan una productividad individual mucho menor que la que se podría esperar. Esta es una de las principales causas del bajo stock ganadero y de la baja producción de carne que aporta la región al total del país. (De León, M. 2004).

Hablemos de pastos y pasturas

En párrafos anteriores expresábamos que las precipitaciones que ocurren en este territorio oscilan entre 350 y 750 mm anuales. Este período de lluvias está concentrado en la época estival (el 80 por ciento de las mismas ocurren entre noviembre y marzo), con un balance hídrico deficitario en todos los meses del año en la mayor parte de la región.
No sólo existe una gran diferencia normal de las lluvias entre invierno y verano, sino que se manifiestan oscilaciones entre años, lo que ocasiona que algunos sean de extrema sequía y otros de lluvias excepcionales. También dentro de un mismo año es posible observar grandes variaciones en las precipitaciones dentro del período de lluvias con

respecto a su patrón habitual, lo que provoca cortos períodos de sequía (De León, M. 2009). Estas variaciones impredecibles, tanto en las precipitaciones como en las temperaturas, deben ser tenidas muy en cuenta al momento de plantear el sistema de producción apropiado para cada zona.

La limitante más importante para la producción ganadera de esta amplia región es la baja producción forrajera de los pastizales naturales, en gran parte, por su estado de degradación, lo cual implica una baja receptividad en cuanto a carga animal y además impone al ganado restricciones nutricionales que determinan una productividad individual mucho menor de la que potencialmente se podría obtener.

Entonces, a pesar de todo lo expuesto en el párrafo anterior, hoy, el principal cuello de botella en la mayoría de los campos ganaderos del norte de Córdoba no es la genética de la vaca y toro, ni el clima (sequia, llueve o no llueve), ni el precio de la hacienda en pie; el principal problema es el

MAL MANEJO DEL FORRAJE.

No es un tema nuevo, pero es una deuda vieja; años de decisiones intuitivas o azarosas, de sembrar "lo que usó el vecino", de confiar en "el pasto que siempre estuvo", o el famoso PASTO MILAGROSO…llevaron a una realidad que duele:

* se producen menos kilos de carne por hectárea de lo que sería posible.

* se invierte más en suplementación que lo realmente necesario y muchas veces sin OBJETIVOS CLAROS

* se mantiene una carga animal por debajo del potencial del campo y en el PEOR DE LOS CASOS una SOBRECARGA de los mismos y con animales Improductivos.

* y se depende del clima como si no hubiera otra forma de planificar.

Ahora bien …. ¿Qué es manejar mal el pasto?

……y esta respuesta se desglosa de la siguiente manera:

* No saber cuánto forraje produce cada potrero.
* Desconocer la época de mayor crecimiento.
* Dejar que los animales coman "a campo abierto", sin planificación previa ni rotación de potreros.
* Elegir mal la pastura a sembrar en una zona sin conocer su adaptación.
* No hacer control de malezas, fertilización, ni mantenimiento.
* Sembrar sin análisis de suelo previo

…… y todo esto lleva a……

NO MEDIR – NO PLANIFICAR – NO CORREGIR.

Con estas premisas o punteos se ve, a lo largo de toda la región, que lo que los productores ven como una *BUENA PRODUCCION GANADERA*, es en realidad estar *SOBREVIVIENDO* con vacas en el campo.

Características Deseables de una Forrajera

….....El éxito de cualquier sistema ganadero depende en gran medida de la calidad del forraje disponible para los animales….

Elegir las especies forrajeras adecuadas, entender sus características y cómo se comportan en diferentes condiciones de clima y suelo es crucial para optimizar productividad y la sostenibilidad del sistema.
Para lograr esto, es necesario entender las características deseables e indeseables de una forrajera, lo que permitirá tomar decisiones con información para seleccionar, gestionar y manejar las especies forrajeras de manera eficiente.

Las características deseables de una forrajera son aquellas que favorecen la producción eficiente de forraje, la adaptabilidad al medio ambiente y el uso de la misma durante bastante tiempo sin comprometer la sustentabilidad del sistema.

Teniendo en cuenta esto último, podemos destacar las siguientes características:

* **Alta Producción de Forraje**: Las forrajeras deben ser capaces de producir una gran cantidad de materia seca de alta calidad para satisfacer las necesidades de los animales; es decir una alta capacidad de crecimiento y una buena acumulación de biomasa. Las especies con una mayor tasa de crecimiento y producción por hectárea contribuyen significativamente a la productividad del sistema.

* **Resistencia a Condiciones Climáticas Extremas:** Las forrajeras ideales deben ser resistentes tanto a la sequía como al exceso de humedad (según zona agroecológica en que se esté trabajando), lo importante de esta característica es que puedan soportar fluctuaciones climáticas sin perder su capacidad de crecimiento. Esto puede incluir especies que sean tolerantes a la sequía o que puedan soportar inundaciones temporales, dependiendo de la zona donde se encuentren.

* **Valor Nutricional Alto y estable en su época de crecimiento:** Las forrajeras deben tener un alto valor nutritivo para satisfacer las necesidades de los animales según su estado fisiológico (preñez, engorde, mantenimiento) ya que la calidad de la forrajera se mide no solo por su capacidad de producción, sino también por la digestibilidad y el contenido de nutrientes. Las especies que contienen altos niveles de proteínas y fibra de fácil digestión son deseables para optimizar la producción.

* **Alta Capacidad de rebrote:** Una forrajera de alta calidad debe ser capaz de recuperarse rápidamente después del pastoreo. Esto es crucial para mantener una disponibilidad constante de forraje.

Las especies que poseen una buena capacidad de rebrote, permiten que el pasto se recupere con mayor rapidez y continúe ofreciendo un rendimiento constante durante la temporada de pastoreo.

* **Adaptabilidad al Suelo**: La adaptabilidad al tipo de suelo es una característica esencial, ya que diferentes especies tienen requerimientos específicos en cuanto a pH, fertilidad y textura del suelo. Las forrajeras con un alto grado de adaptabilidad a diversos tipos de suelo podrán establecerse y crecer sin necesidad de tantos tratamientos, siendo deseable que se hagan los controles rutinarios de suelos luego de temporadas de pastoreo prolongadas, no olvidando la premisa que *EL PASTO ES UN CULTIVO!!!!!!!.*

* **Control de Malezas y Plaga**s: Las forrajeras que poseen una alta densidad de crecimiento tienen una ventaja adicional: son excelentes para competir con las malezas. Esta propiedad contribuye a un sistema ganadero más sostenible y menos dependiente de herbicidas o plaguicidas.

Para considerar la selección de forrajeras para la región se debe tener en cuenta la interacción entre las especies y los efectos del pastoreo en la dinámica de producción en el establecimiento ganadero. En la Foto N° 3 se observa la interacción/consociación entre 2 especies, una anual - avena - y otra bianual o plurianual – melilotus -.

Foto N° 3 – Consociación de especies

Fuente: Ing. Agr. Carlos Omar E. Triadani. AER Va. de María de Rio Seco.

Ahora bien, teniendo en cuenta la importancia de las forrajeras adaptadas y con las características que deseamos que tengan para la producción del establecimiento;

* *como encadeno sus producciones para no quedarme sin pasto, y que los animales coman de acuerdo a sus necesidades?*

Para ello es necesario:

…*..... *establecer una CADENA FORRAJERA……

consiste en lo siguiente:

Las cadenas forrajeras son una estrategia integral de manejo del forraje que tiene como objetivo:

maximizar la eficiencia de la producción de pasto en un sistema ganadero

Este enfoque no solo considera las especies forrajeras individuales, sino también las interacciones entre diferentes componentes del sistema, como el suelo, las especies vegetales, el ganado y el manejo general del pastoreo.
Las cadenas forrajeras buscan establecer un sistema de producción continuo y sostenible de forraje que optimice los recursos disponibles y asegure la alimentación adecuada de los animales durante todo el año.

Para ello, y primordial es necesario utilizar diferentes tipos de pasturas y el pastizal que se tiene en el campo, conociendo su secuencia de crecimiento, para garantizar que siempre haya disponibilidad de alimento en el campo para el ganado, sin caer en el sobrepastoreo o en la escasez de pasto.
Estas cadenas están compuestas por especies forrajeras perennes (incluido el pastizal) y anuales que se complementan entre sí, y que pueden ser combinadas de forma que aprovechen diferentes épocas del año, diferentes tipos de suelo, y diferentes características de los animales que las consumen. Este enfoque busca maximizar la producción de pasto de manera eficiente, reduciendo la dependencia de insumos externos y mejorando la sostenibilidad del sistema ganadero.

Componentes de una Cadena Forrajera

Una cadena forrajera está formada por varios componentes, cada uno de los cuales cumple una función específica en el sistema. Los principales componentes son:

* **Especies Forrajeras Anuales:** como los verdeos de verano o de invierno, que tienen un ciclo de vida corto y proporcionan grandes cantidades de forraje en poco tiempo. Generalmente, se utilizan para llenar los vacíos de pastoreo en épocas del año donde las especies perennes no están en su mejor producción. Son ideales para el periodo de transición entre estaciones, como en la primavera u otoño; y principalmente determinar el OBJETIVO de su uso y las categorías animales (según requerimientos) que van a usar este recurso. En la Foto N°4 observamos un verdeo de verano implantado en área serrana.

Foto N° 4 - Verdeo de invierno implantado en área serrana

Fuente: Ing. Agr. Carlos Omar E. Triadani – AER Va. de María de Rio Seco.

* **Especies Forrajeras Perennes:** Son aquellas que tienen un ciclo de vida largo y que permanecen en el campo durante todo el año (y por varios años), proporcionando forraje constante. Estas especies son esenciales para asegurar una fuente constante de forraje, pero pueden requerir una gestión adecuada (análisis de suelos, fertilización, control de malezas, etc.) para asegurar su rendimiento durante todo el año. Dentro de las especies gramíneas perrennes más conocidas en el territorio se puede nombrar: gatton panic, panicum coloratum, gramma rhodes, pasto salinas o bufel grass, setaria, otras. Dentro de las leguminosas más conocidas encontramos: alfalfa.

* **Rastrojos de Cultivo:** En algunas cadenas forrajeras, los rastrojos como el maíz o el sorgo pueden ser incorporados como forraje, que pueden ser aprovechados como alimentos de baja calidad para complementar la alimentación en épocas de escasez de pasto. En la Foto N° 5 se observa animales consumiendo rastrojos de maíz.

Foto N° 5 – Animales consumiendo rastrojos de maíz

Fuente: Ing. Agr. Carlos Omar E. Triadani – AER Va. de María de Rio Seco

* **Pastizales Naturales:** estos forman parte de la cadena forrajera, complementándose muy bien con especies sembradas que ayudan a mejorar la calidad y

cantidad del forraje disponible. En este caso, los pastizales deben ser manejados de manera que se evite el sobrepastoreo y la degradación del suelo.

¿Cómo determinamos la cantidad de alimento (pasto) que tenemos en un campo y cuál es la necesidad real de alimento durante el año?

Hasta acá hemos hablado respecto a cuáles son los componentes más importantes en lo que se refiere a los alimentos que consumen y/o pueden consumir los animales en el campo. Ahora abordaremos un aspecto también importante y se refiere a la determinación de cómo saber cuánto alimento tengo en el campo (es decir, cuantas raciones por día tengo), cuanto es lo que realmente necesito en función de mis objetivos de producción y cuanto voy a necesitar de suplemento (para cubrir etapas adversas de producción). Vamos a hablar entonces de 2 conceptos muy importantes:

1- **Oferta forrajera**: ¿cuantas raciones me provee el campo?
   Se determina mediante métodos directos o indirectos la cantidad de Kg. /Ha. de materia seca que me provee el campo.
   Se realiza mediante cortes de pasto (verde o seco) en superficies de 1 m^2 o ¼ m^2. Si esta verde, se seca en estufa u horno hasta que esté bien seco y se pesa y si está seco (bien seco), se corte y pesa. Los Kgrs. o gramos pesados se los transforman a Has. En la Foto N° 6 se observa 2 secuencias de corte de biomasa para determinación de materia seca. Es la cantidad de pasto por hectárea que hay en un momento dado; varía de acuerdo al tipo de pastura, la estación del año, condiciones climáticas, fertilidad del suelo, manejos anteriores, carga animal, etc.

Foto N° 6 - Corte de biomasa para determinación de materia seca por hectárea.

Fuente: Ing. Agr. (Ms.S.) Víctor Burghi – AER Deán Funes

El cálculo lo realizamos de la siguiente manera:
Si el lote es parejo en cantidad de pasto, se pueden hacer 1 a 3 cortes ya que representan el estado del lote en general. Si el lote es desparejo, se realizan más cortes de manera tal de representar todo el lote; pueden ser 5 a 10 cortes en diferentes lugares de manera tal de uniformizar el lote.

Esta práctica es muy recomendable realizarla diariamente de manera tal de saber cuanto pasto tenemos día a día y cuanto pasto nos queda luego de entrar los animales a pastorear.
Además, no es lo mismo calcular el número de raciones diarias durante el invierno en una pastura seca que en la primavera después de las lluvias (pasturas en

crecimiento) o en verano con pasturas verdes y en activo crecimiento. La cantidad de pasto y la calidad va a ser muy diferentes en las distintas épocas.

2- **Demanda forrajera**: cuantas raciones necesito por día, mes, año, en función de la cantidad de animales que tengo y los objetivos de producción planteados; no es lo mismo tener vacas de cría secas y con cría al pie, vacas secas, novillitos, novillos u otros.

Diseño de una cadena forrajera

Para diseñar una cadena forrajera exitosa, se deben tener en cuenta varios factores técnicos que afectan la interacción de las especies y su capacidad para producir forraje de manera eficiente. Algunas de las estrategias pueden ser:

*** Rotación de Especies:** Un aspecto fundamental de la cadena forrajera es la rotación de especies. Al incluir tanto especies perennes como anuales, se pueden alternar las especies de acuerdo con sus épocas de crecimiento y las necesidades del ganado.

*** Adaptación al clima y suelo:** Es importante que las especies forrajeras sean adaptadas a las condiciones edáficas y climáticas de la región, esto asegura que las especies puedan producir forraje durante todo el año, sin depender de insumos externos como fertilizantes o riego, aunque se puede utilizar estos últimos recursos para INTENSIFICAR EL SISTEMA. En este punto el pastizal natural tiene la ventaja de esto, por lo que lo hace en algunos casos insustituible, por ello el cuidado de mantenerlo sin degradarlo.

*** Manejo Integrado del Suelo:** para eficientizar la cadena se debe manejar adecuadamente el suelo, pues el rendimiento de las especies forrajeras depende directamente de la fertilidad del mismo. La fertilización balanceada, el control de la acidez del suelo (pH), la incorporación de abonos orgánicos y otras prácticas adaptadas a la región nos permitirían mantener el suelo fértil y aumentar el rendimiento de la cadena forrajera.

*** Manejo de la Carga Animal:** La carga animal es un factor crítico en una cadena forrajera, ya que el número de animales y su densidad por superficie de pastoreo afectan directamente la cantidad de forraje disponible. Una adecuada gestión de la carga animal, combinada con la correcta planificación del pastoreo, asegura que las especies forrajeras se utilicen de manera eficiente y sin comprometer su crecimiento, evitando de esta forma su degradación.

Las cadenas forrajeras son un enfoque innovador y eficiente para garantizar la producción continua de forraje de alta calidad, maximizando la productividad del ganado mientras se mantiene la sostenibilidad del sistema. La clave para implementar una cadena forrajera exitosa radica en la elección adecuada de especies y la gestión integrada del sistema, considerando factores como el clima, el tipo de suelo, la carga animal y las necesidades nutricionales del ganado. Este enfoque no solo optimiza la producción de forraje, sino que también reduce costos y mejora el manejo del suelo, contribuyendo a la rentabilidad y sostenibilidad de la ganadería en la empresa ganadera.

Selección de especies forrajeras

Una vez identificadas las condiciones climáticas y edáficas, el siguiente paso es seleccionar las especies más apropiadas, para esta región. La clave aquí es elegir aquellas que no solo se adapten a las condiciones locales, sino que también ofrezcan características complementarias.

El género *Megathyrsus maximus*, anteriormente clasificado dentro del género *Panicum*, se ha consolidado como una de las gramíneas de mayor relevancia productiva en los sistemas ganaderos de esta región. Su valor agronómico radica en su elevada producción de forraje, excelente adaptabilidad a diversos ambientes y plasticidad frente a distintos manejos de pastoreo; es una especie perenne, con sistema radicular profundo y arquitectura foliar erecta. El principal cultivar difundido es:

* **Gatton panic**. Su crecimiento es estival, con alta tasa de acumulación de materia seca bajo condiciones cálidas y buena oferta hídrica, desarrollándose primordialmente en la primavera tardía y verano. Presenta buena tolerancia al calor, pero se ve afectada por heladas, las cuales detienen su crecimiento en la época invernal. Prefiere suelos de fertilidad media a alta, con buen drenaje y pH entre 5,5 y 6,5. Es una especie que se adapta perfectamente al crecimiento bajo la sombra de árboles leguminosos como el algarrobo – Foto N° 6 -, que por un lado lo protegen de la incidencia de las heladas en invierno y de la fuerte radiación durante el verano. También, aprovecha mucho el nitrógeno que le aporta el algarrobo.

No obstante, su potencial productivo solo se expresa plenamente bajo condiciones bien marcadas y planificadas, tanto en lo que respecta a la implantación como a la posterior utilización. Los errores en la elección del ambiente, la densidad de siembra, el manejo de la cobertura o el uso inadecuado del rebrote, pueden comprometer seriamente la persistencia del cultivo, más aún por su palatabilidad, cuando esta combinado con otros recursos forrajeros.

Foto N° 6 - Gatton panic con crecimiento vigoroso bajo algarrobo

Fuente: Ing. Agr. Carlos Omar E. Triadani – AER Va. de María de Rio Seco

Ahora bien, en los sistemas ganaderos de esta región, en donde los suelos son más arenosos y las lluvias rondan los 400 a 500 mm anuales (estación de crecimiento), la producción forrajera enfrenta desafíos severos debido a la irregularidad de las lluvias y degradación progresiva del recurso suelo; en este contexto, hay una especie de excelente adaptación a ser muy tenida en cuenta:

* **Cenchrus ciliaris (Buffel Grass – pasto salinas – pasto bufalo):** surge como una herramienta clave de adaptación, recuperación y producción sostenida. Esta gramínea perenne, originaria de zonas áridas de África, ha sido extensamente evaluada y adaptada, mostrando una notable resistencia a sequías, persistencia en suelos marginales, y gran capacidad de rebrote. En la Foto N° 7 y N° 8, se observa planta y panoja (flor) del Buffel grass en pastoreo con boyero eléctrico.

Foto N° 7 - Buffel grass, pasto salinas o pasto bufalo, en pastoreo rotativo con boyero eléctrico.

Fuente: Ing. Agr. (Ms. S.) Víctor Burghi – AER Deán Funes

El uso estratégico de esta especie representa una respuesta sólida y técnicamente validada para mejorar la base forrajera en zonas marginales, donde otras especies fracasan o presentan una performance limitada. Su alta adaptabilidad climática, resistencia a la sequía, y su capacidad de producir forraje aún en condiciones edáficas restrictivas las convierten en herramientas fundamentales para construir sistemas ganaderos más resilientes. Algunos cultivares disponibles en empresas locales, se presentan en el Cuadro N° 1.

Cuadro N°1 – Cultivares disponibles de Cenchrus ciliaris

Cultivar	Origen	Altura	Lluvia mínima (mm)	Producción (MS/ha)	Características relevantes
Texas 4464	EE.UU.	Medio	450	5.000	Alto rendimiento, vigoroso, buena persistencia
Molopo	Sudáfrica	Alto	500	8.000	Porte elevado, excelente cobertura, tolera pastoreo

Cultivar	Origen	Altura	Lluvia mínima (mm)	Producción (MS/ha)	Características relevantes
Bella	INIFAP (México)	Medio	400	8.000	Precocidad, buena calidad forrajera
Lucero	INTA (Argentina)	Medio	400	5.500	Adaptado a Chaco seco, buena cobertura y rebrote
Laredo (blend)	INIFAP (México)	Medio	400	6.500	Mezcla seleccionada por vigor y estabilidad productiva
Pecos (blend)	INIFAP (México)	Medio	400	6.000	Selección por persistencia y tolerancia a salinidad
Biloela	Australia	Alto	500	8.000	Tolerante a calor, buena recuperación post-pastoreo

Fuente: Ing. Agr. (Ms. Sc.) Víctor Burghi

La selección del cultivar correcto no es un detalle menor, sino un factor decisivo en la productividad del sistema. Cada cultivar tiene un comportamiento distinto ante variables como tipo de suelo, régimen de lluvias, temperatura y presión de pastoreo. Además, el conocimiento y aplicación de prácticas de implantación y manejo —como la siembra en el momento adecuado, el control del pastoreo en el primer año, y el monitoreo de la cobertura vegetal— son determinantes para asegurar la persistencia del pasto y su capacidad de sostener una carga animal rentable.

Otra especie disponible para la región y con soporte empresarial para su empleo y adquisición de semillas es:

*** Panicum coloratum (coloratum – mijo perenne**) presentándose como una alternativa estratégica para estabilizar la oferta de forraje y reducir la vulnerabilidad ante eventos extremos. Sin embargo, la elección del cultivar adecuado, una implantación planificada y un manejo ajustado a sus requerimientos ecológicos y fisiológicos, son claves para lograr su verdadero potencial. De lo contrario, se corre el riesgo de inversiones ineficientes, baja productividad y fallas en la persistencia del recurso.
El *coloratum* – Foto N° 8 -, es una gramínea perenne, cespitosa, con excelente producción de forraje estival. Es tolerante a condiciones climáticas adversas como sequía, salinidad (en algún grado como el cv Klein) o suelos de baja fertilidad, dependiendo del cultivar. Entre gatton panic y panicum coloratum no hay diferencias morfológicas muy distintivas, sin embargo, existe una característica apreciable si se las observa detenidamente y es que coloratum presenta en la hoja una fina línea blanca – Foto N° 9. En el Cuadro N° 2 se presentan las características de los cultivares disponibles. Se presenta además adaptabilidades a otras regiones del país.

Foto N° 8 – Planta de panicum coloratum

Fuente: Ing. Agr. (Ms. S.) Víctor Burghi – AER Deán Funes

Foto N° 9 – Línea blanca en hojas de coloratum

Fuente: Ing. Agr. (Ms. S.) Víctor Burghi – AER Deán Funes

Cuadro N° 2 – Cultivares disponibles de Panicum coloratum

Cultivar	Tipo	Lluvia mínima (mm)	Clima ideal	Tolerancia salina	Época de producción	Adaptación regional
Klein	var. coloratum	600-900	Subhúmedo a semiárido	Media	Primavera-Verano	Centro y norte argentino
Nyasi	var. coloratum	500-800	Semiárido	Alta	Verano	NEA y NOA

Cultivar	Tipo	Lluvia mínima (mm)	Clima ideal	Tolerancia salina	Época de producción	Adaptación regional
Kapivera	var. makarikariensis	600-1000	Subhúmedo	Media	Verano-otoño	Zonas bajas y salobres
Bambatsi	var. makarikariensis	450-700	Semiárido seco	Alta	Verano	Ambientes salinos y sódicos, zonas bajas con mal drenaje

Fuente: Ing. Agr. (Ms. Sc.) Víctor Burghi

Su potencial no solo está en la cantidad de forraje, sino en su resistencia, versatilidad y persistencia, incluso en condiciones adversas. Si se implanta con precisión y se maneja correctamente, se puede lograr una base forrajera confiable y rentable por años.

Otra especie adaptada a la región es:

*** Digitaria eriantha (digitaria)**: es una especie cespitosa con aptitudes forrajeras destacadas. En la Foto N° 9 se observan plantas y espiguillas. Su uso ha sido promovido principalmente a través del cultivar Irene, seleccionado por su tolerancia a sequía, persistencia bajo pastoreo y buen valor nutricional estival. Representa una opción forrajera satisfactoria para sistemas ganaderos de ambientes de lluvias medias, suelos bien drenados y necesidad de cobertura permanente del suelo. Su persistencia, tolerancia al pastoreo y estabilidad productiva en verano la convierten en una gramínea clave para reducir la estacionalidad forrajera.
Con un buen diseño de pastoreo, suplementación estratégica en invierno y fertilización adecuada, Irene puede integrarse exitosamente a planteos productivos orientados a carne o cría, aumentando la eficiencia del uso del suelo sin comprometer la sustentabilidad.

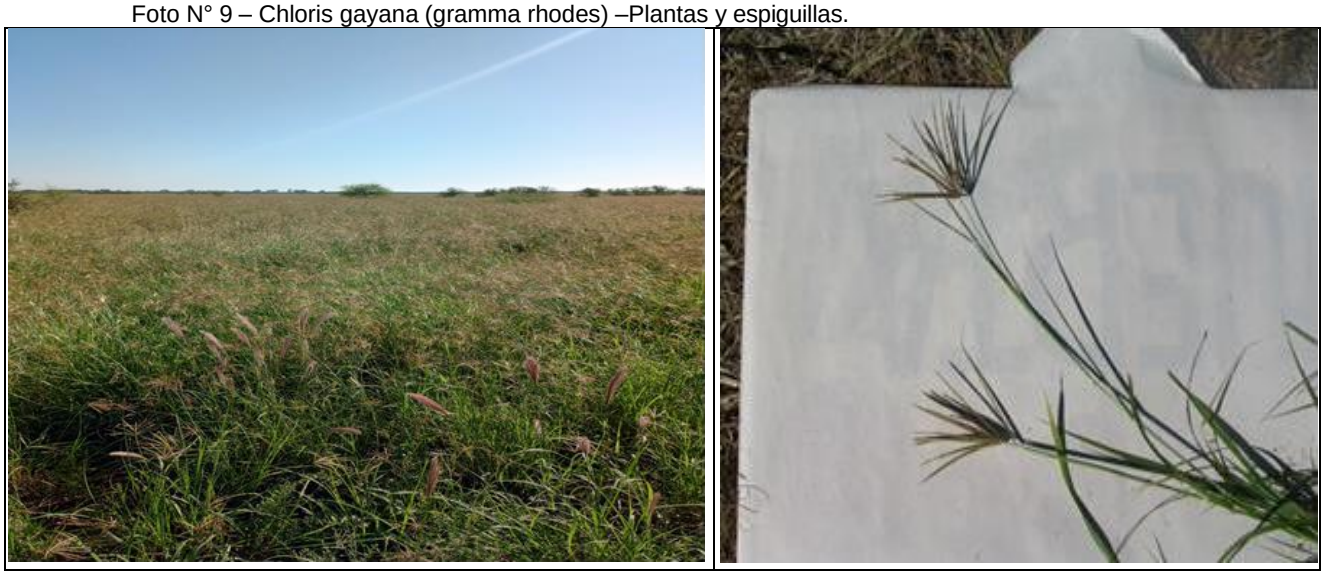
Foto N° 9 – Digitara eriantha

Fuente: Ing. Agr. (Ms. S.) Víctor Burghi – AER Deán Funes

Otra especie de gran difusión en esta región y amplísimo conocimiento por los productores es:

*** *Chloris gayana* (Gramma Rhodes):** debido a su rusticidad, buena respuesta al manejo y capacidad de adaptación a diferentes ambientes, incluso suelos con salinidad. Se trata de una gramínea perenne, cespitosa, con excelente capacidad de rebrote, aceptable calidad nutricional y alto potencial de producción de forraje en verano. En la Foto N° 9 se observan plantas y espiguilla. En Argentina tiene gran cantidad de cultivares y se dividen en dos grandes grupos:

Foto N° 9 – Chloris gayana (gramma rhodes) –Plantas y espiguillas.



Fuente: Ing. Agr. (Ms. S.) Víctor Burghi – AER Deán Funes

- **Diploides** (mayor rusticidad y tolerancia a estrés abiótico). Cuadro N° 3.

Cuadro N° 3 – Cultivares de Chloris gayana diploides.

Cultivar	Producción MS	Calidad forrajera	Tolerancia a sequía	Tolerancia a salinidad	Lluvia mínima (mm/año)	Observaciones prácticas
Katambora	Media	Alta	Muy alta	Alta	450 – 500	Ideal para suelos marginales y bajos recursos
Pioneer	Media-alta	Alta	Alta	Media	600 – 700	Adaptable y persistente bajo pastoreo frecuente
Santana	Media	Media-alta	Media	Baja	700 – 800	Mejor comportamiento en suelos fértiles
Reclaimer	Media	Media	Alta	**Muy alta**	500 – 600	Cultivar especializado para suelos salinos

Cultivar	Producción MS	Calidad forrajera	Tolerancia a sequía	Tolerancia a salinidad	Lluvia mínima (mm/año)	Observaciones prácticas
Finecut	Media-alta	Muy alta	Media	Baja	700 – 800	Muy buena opción para corte y conservación
Mariner	Alta	Alta	Media-alta	Media	650 – 750	Equilibrio entre producción y calidad, buen rebrote

Fuente: Ing. Agr. (Ms. Sc.) Víctor Burghi

- **Tetraploides** (mayor producción, menor rusticidad). Cuadro N° 4.

Cuadro N° 4. Cultivares de Chloris gayana tetraploides.

Cultivar	Producción MS	Calidad forrajera	Tolerancia a sequía	Lluvia mínima (mm/año)	Observaciones prácticas
Callide	Muy alta	Media-alta	Media-alta	750 – 850	Requiere manejo intensivo; excelente para corte
Epica	Muy alta	Alta	Media	800 – 900	Ideal para suelos fértiles y alta carga animal

Fuente: Ing. Agr. (Ms. Sc.) Víctor Burghi

Grama Rhodes se ha consolidado como una opción eficiente y adaptable para la base forrajera estival en esta región. Su amplia gama de cultivares, tanto diploides como tetraploides, permite su utilización en contextos productivos muy diversos, desde pastoreos extensivos en regiones semiáridas hasta sistemas intensivos muy adaptable a pastoreos rotativos
La clave para su aprovechamiento radica en seleccionar el cultivar apropiado según la disponibilidad hídrica, el tipo de suelo, el uso previsto y la capacidad de manejo del sistema. Con planificación, seguimiento técnico y fertilización adecuada, Grama rhodes puede brindar forraje de calidad, mejorar la oferta en períodos críticos y sostener la productividad ganadera de forma rentable y sustentable.

Para aquellos lugares en la región en donde la temperatura se conjuga con gran amplitud térmica (diferencia de temperaturas diurnas y nocturnas) e inviernos fríos, y zonas con limitantes hídricas y suelos livianos o degradados, requieren pasturas que aseguren cobertura, persistencia y producción forrajera constante, y aquí juega un papel importante:

*** Eragrostis curvula (Pasto llorón):** posicionándose como una de las gramíneas perennes templadas más versátiles y funcionales para esos escenarios – Foto N° 10 -.
Sin embargo, el desconocimiento técnico sobre sus requerimientos, variabilidad entre cultivares y manejo específico ha llevado a muchos productores a subutilizarla o descartarla tras fracasos evitables, como por ejemplo el mal manejo de la carga animal o

el sobredimensionamiento de superficie sembrada con respecto al total de pasturas del establecimiento.

Foto N° 10 – Eragrostis curvula – pasto lloron

Fuente: Ing. Agr. (Ms. S.) Víctor Burghi – AER Dean Funes.

A continuación, se presenta el Cuadro N° 5 con los distintos cultivares analizados en el país; hay que considerar que el cultivar Ermelo es el mas difundido y el cultivar Morpa (mayor palatabilidad) son los que se encuentran disponibles en las empresas semilleras.

Cuadro N° 5. Cultivares disponibles de pasto llorón

Cultivar	Origen	Producción MS (t/ha)	Lluvia mínima (mm)	Tolerancia a frío	Persistencia	Observaciones
Morpa	Sudáfrica	5–7	600	Alta	Muy alta	Excelente cobertura del suelo. Muy usado en zonas áridas.
Ermelo	Sudáfrica	4–6	550	Media	Alta	Rápido establecimiento. Ideal para suelos erosionados.
Tanganyika	África	4–6	500	Media	Buena	Cultivar precoz, buena recuperación post-corte.
Agpal	Australia	6–7.5	650	Media-alta	Muy alta	Gran producción en zonas semiáridas. Excelente rebrote.
Don Eduardo	Argentina	5–6.5	500	Alta	Alta	Buena producción y adaptación local.

Cultivar	Origen	Producción MS (t/ha)	Lluvia mínima (mm)	Tolerancia a frío	Persistencia	Observaciones
Don Walter	Argentina	4.5–6	500	Alta	Muy alta	Persistente y rústico.
Don Juan	Argentina	4–6	500	Alta	Alta	Buen comportamiento en suelos degradados.
Don Arturo	Argentina	4–6.5	500	Alta	Alta	Se destaca por su cobertura y rebrote.
Don Pablo	Argentina	4–6	550	Media	Buena	Menor requerimiento hídrico que otros.
Don Carlos	Argentina	5–6.5	600	Alta	Muy alta	Excelente persistencia y cobertura estival.

Fuente: Ing. Agr. (Ms. Sc.) Víctor Burghi

Bibliografía

* Mapa de suelos de la República Argentina – Carta de suelos de la Provincia de Córdoba. Hoja N° 2963-32 – Villa de María.

* El pasto llorón. Su biología y Manejo. Fernández, O.; Brevedan, R. y Gargano A. Ed. Centro de Recursos Naturales Renovables de la Zona Semiárida (CERZOS y departamento de Agronomía. Universidad Nacional del Sur.1991

* Utilización de pastizales naturales. Díaz R. Encuentro grupo editor. 2007.

* Gramíneas tropicales y templadas. Características y zonas de adaptación. Melo O. y Boetto C. Cuadernillo N 1, Colección Ganadería en zonas cálidas. Ed. Hemisferio Sur. 1993.

* El Buffel Grass. Utilidad y Manejo de una gramínea promisoria. Ayerza (H.) R. Ed. Hemisferio Sur. 1981.

* Experiencias en la siembra de pasturas y verdeos. Publicación técnica de Gentos. www.gentos.com.ar

* Cria y Recria de vaquillonas sobre pastos tropicales en el noroeste santiagueño: ocho años de estudio de caso. García Posse, F.; Perez P, y Alcocer G. E. E. Obispo Colombres. I.N.T.A. Universidad Nacional de Tucumán. Fac. Agronomía y Zootecnia. Dto de Prod. Animal. 2010.

* Guía Práctica de ganadería vacuna. Tomo I, Bovinos para carne de la Región Pampeana. I.N.T.A. y Secretaria de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación. 1998.

* *Digitaria eriantha*. Un recorrido parcial por su investigación y experiencias de utilización en el semiárido de San Luis (Argentina). Ed. Privitello L. Aut.: Bacha E.: Becerra R.; Díaz J.; Garay J.; Guzman M.; Privitello L.; Rosa S.; Sager R.; Terenti O. y Vetore O. Univ. San Luis. 2022.

* Grama Rhodes: Centenario de su liberación en Argentina 1916 – 2016. Publicación Conmemorativa. Ed. J. R. Toll Vera. Universidad Nacional de Tucumán. Facultad de Agronomía y Zootecnia. 2016.

* Caracterización de germoplasma de *Panicum coloratum* L. VAR. *coloratum* para la tolerancia a la salinidad, alcalinidad y al frío. Pittaro M. .Tesis PhD. Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Univ. Nacional de Córdoba, Argentina. 2017.

* El Pasto Gatton panic (Panicum maximum cv.gatton panic) Una alternativa para el Noroeste del Chaco, Argentina. Schnellmann, L., Verdoljak, J., Bernardis, A., Martínez-González, J., Castillo-Rodríguez S., Cancino, S. Agroproductividad: Vol. 11, Núm. 5, mayo. 2018.

Para más información:

* **Ing. Agr. Carlos Omar E. Triadani**
triadani.carlos@inta.gob.ar
AER Villa de María de Río Seco

* **Ing. Agr. (Ms. S.) Víctor Burghi**
burghi.victor@inta.gob.ar
AER Deàn Funes

Para suscribirse al boletín envíe un email a:triadani.carlos@inta.gob.ar
Para CANCELAR su suscripción envíe un email a:triadani.carlos@inta.gob.ar

ISSN on line: 2684 - 0480

Este boletín es editado en INTA - EEA Manfredi – AER Villa de María de Río Seco
Vicente Peñaloza 525 – x5248 Villa de María de Río Seco
Província de Córdoba- República Argentina.
Tel. Fax: 03522 – 422104
Corp. 011-6057 0398
Responsable Editor: Carlos Omar Enrique Triadani
Responsable Literario: Carlos Omar Enrique Triadani

(c) Copyright 2001 INTA - Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria Todos los derechos