



Universidad Nacional de Córdoba  
Facultad de Ciencias Agropecuarias



## Trabajo Académico Integrador

### Sistemas de Producción Pecuarios

# Análisis de Producción Forrajera y Carga Animal en el Establecimiento “El Cachorro”.

- **ATENCIO, MARIANA**
- **LABORDE, FRANCO**
- **ROCCHIETTI, GABRIEL**
- **SALZO, MARTIN**

**Tutor:** LAURELLA, Eduardo.

**2018**



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons  
Atribución – No Comercial – Sin Obra Derivada 4.0 Internacional.



## Índice

<b>Resumen</b> .....	3
<b>Introducción</b> .....	4
<b>Objetivos del trabajo académico integrador</b> .....	6
<b>Objetivo general</b> .....	6
<b>Objetivos específicos</b> .....	6
<b>Materiales y métodos</b> .....	7
➤ <b><i>Moha (Setaria italica)</i></b> .....	8
➤ <b><i>Gamma Rhodes (Chloris gayana)</i></b> : .....	9
<b>Establecimiento ganadero</b> .....	10
<b>Elaboración del Proyecto</b> .....	11
<b>Resultados y Discusión</b> .....	13
<b>Oferta y Demanda forrajera</b> .....	13
<b>Conclusiones</b> .....	16
<b>Bibliografía</b> .....	17



## Resumen

Las forrajeras cultivadas junto con los pastizales son el sustento fundamental de los sistemas ganaderos de la Argentina. El avance de la agricultura trae como consecuencia el desplazamiento de los sistemas pecuarios hacia áreas con problemas edafoclimáticos, por eso la implantación de pasturas se torna una práctica fundamental para la obtención de forrajes de gran producción en suelos áridos y salinos.

En el establecimiento “El Cachorro” situado en la localidad de Los Zorros, se diseñó un apotreramiento con pastoreo alterno y rotativo por parcelas, para lograr un eficiente manejo utilizando pasturas naturales y Gramma Rhodes. Por otro lado, la Moha (de primavera y verano) en forma de heno, se utiliza para suministrarlo en época de escasez.

Con el objetivo de aumentar la producción de carne se planificó durante 8 años una cadena forrajera que considere distintas especies, a medida que se retienen hembras en forma paulatina para incrementar el stock, duplicando el rodeo hasta alcanzar una totalidad de 520 animales.

**Palabras Claves:** implantación de pasturas, sistemas de pastoreo, producción de carne.



## Introducción

El presente trabajo se llevó a cabo en el establecimiento agrícola - ganadero denominado “El Cachorro”, ubicado en la localidad de Los Zorros, provincia de Córdoba. Allí se analizó la posibilidad de incrementar el potencial productivo de materia seca y kilos de carne por hectárea mediante la implantación y uso de pasturas perennes y cultivos estivales, encadenando ciclos por medio de una planificación forrajera.

Para el desarrollo de este informe se contemplaron los componentes suelo, pasto, animales y el hombre, respetando el bienestar del rodeo y buscando la mayor eficiencia productiva, acorde a los patrones de calidad para una producción sustentable.

Los forrajes y su manejo proporcionan a los animales nutrientes necesarios para desarrollar las funciones de mantenimiento, crecimiento, reproducción, gestación y lactancia, como también incrementar la carga animal. De este modo se busca alcanzar principalmente dos objetivos:

- Obtener una producción sustentable y económicamente sostenida.
- Incrementar el número de vientres de la unidad de producción según el balance forrajero.

La siembra de pasturas en los suelos ganaderos debe estar enmarcada en la planificación de la oferta forrajera del establecimiento. Para ello, es necesario evaluar en cada lote la composición actual del recurso forrajero y la condición de las especies que lo integran, para saber si es o no necesario su reemplazo (Kugle, 2012). En base a ello, actualmente en las 658 hectáreas ganaderas la oferta forrajera es la siguiente:

Tabla 1: Oferta forrajera Actual

Recurso	Superficie (Has)	KgMS/Ha/año	KgMS Disponible	Eficiencia Cosecha	Total KgMS Aprovechable
Gamma Rhodes <sup>2</sup>	120	3.500	420.000	0,6 <sup>3</sup>	252.000
Pastura natural <sup>1</sup>	538	1.600	860.800	0,5 <sup>3</sup>	430.400
<b>Total</b>	<b>658</b>				<b>682.400</b>

<sup>1</sup> La información de producción de la pastura natural fue proporcionada por el productor vecino.

<sup>2</sup> Los valores de Gamma Rhodes fueron estimados por la producción del año anterior según el productor.

<sup>3</sup> Los índices de eficiencia de cosecha fueron estimados de acuerdo al escaso manejo del pastoreo actual



La mayor producción forrajera de pasturas implantadas y cultivos estivales (aptos a la zona) en relación con los pastizales naturales espontáneos, replantea la superficie y carga animal de los establecimientos ganaderos. A su vez, un adecuado manejo posibilita el descanso de los pastizales en épocas claves, favoreciendo su recuperación y aportando gran cantidad de forraje a los rodeos incrementando la producción.

El potencial de un forraje es medido según la cantidad y calidad disponible para el consumo animal a lo largo de un periodo de tiempo. Ese potencial depende de una serie de factores como: cantidad y calidad de precipitaciones, temperaturas, fertilidad del suelo, manejo, entre otros.

Durante la estación invernal se produce una disminución en la oferta forrajera, lo que obliga a buscar una alternativa para suplir ese déficit. Además del diferido, otra excelente opción es el suministro de forrajes deshidratados y conservados como heno, lo que posibilita almacenar y suministrar alimento en momentos de escasez. Para ello deben considerarse dos importantes aspectos, por un lado una adecuada conservación preferentemente en galpones cerrados lejos de contingencias climáticas, y por el otro, el modo en que se lo suministra para evitar desperdicios (la utilización de aros en autoconsumo es una forma práctica, simple y económica).

La base de una producción pastoril es aprovechar la producción de forraje durante el mayor período de tiempo, mantener un balance favorable entre las especies, obtener una eficiente utilización de forraje y lograr una producción ganadera rentable (Pérez Porto & Gardey, 2013). Para ello es importante contar con una cadena forrajera, es decir, utilizar distintos recursos (pasturas, verdes, forrajes conservados, etc.) provistos como alimento de un rodeo que serán utilizados en diferente tiempo y espacio según los requerimientos del animal.



## **Objetivos del trabajo académico integrador**

### **Objetivo general**

- Incrementar la producción de carne del establecimiento mediante la planificación de una cadena forrajera, para lo cual es necesario la implantación de pasturas perennes y cultivos estivales que proporcionen mayor oferta de alimento.

### **Objetivos específicos**

- Sistematizar e interpretar la información obtenida.
- Delimitar el uso de los potreros considerando la capacidad de uso de los suelos.
- Determinar las pasturas que mejor se adapten al establecimiento teniendo en cuenta el ambiente.
- Ajustar la carga animal que soporta la unidad de producción de acuerdo con la oferta forrajera producida.



## Materiales y métodos

El establecimiento se encuentra en la localidad de Los Zorros, a 18 kilómetros de la ciudad de James Craik, Departamento Tercero Arriba, provincia de Córdoba. Para llegar al mismo, hay que dirigirse hacia Colazo y en la primera curva tomar hacia la derecha por un camino de tierra de 14 kilómetros en buen estado. Desde Córdoba Capital se llega por la ruta 9 o por la autopista Córdoba-Rosario en dirección sudeste.

El campo cuenta con una superficie de 1058 hectáreas, dentro de las cuales hay 658 destinadas a ganadería. Se ubica en la parte central de la provincial de Córdoba dentro de la gran unidad fisiográfica denominada Pampa Loessica Plana, entre la Pampa Alta por el Oeste y la Depresión Del Arroyo Tortugas por el Este. Se caracteriza por presentar lomas loessicas suavemente onduladas con pendientes regionales hacia el este, próximas al 0,5%.

El porcentaje de materia orgánica, color y textura de cada muestra superficial ubica taxonómicamente a los suelos dentro del orden Molisol (consociación Oliva) y Alfisol (Sacanta y Pampayasta). El pH superficial alcalino evidencia posibles problemas de sodicidad. En los perfiles de suelos correspondientes a la unidad cartográfica de Sacanta y Oliva se encuentran cultivos bien desarrollados aunque presentan limitaciones climáticas y edáficas. Las capacidades de uso del suelo son: IVsc (50,7%) y Vlec (49,3%).

Los datos de temperatura caracterizan al clima de la zona como templado, sin gran amplitud térmica anual. En cuanto a las heladas, se indica como fecha media de comienzo el 26 de mayo extendiéndose hasta el 9 de noviembre, determinando un periodo libre de heladas de 258 días.

En la distribución de las precipitaciones, puede observarse que el periodo invernal es seco con 23% de las lluvias anuales, mientras que el período estival concentra el 77% determinando un régimen de tipo monzónico. Los valores anuales medios del área son ligeramente superiores a los 700 mm, siendo marzo el mes más lluvioso y junio el más seco.

La siembra de cultivos forrajeros anuales y pasturas perennes, considerando su fisiología, adaptación climática y requerimientos de los animales, demanda una inversión económica, pero ofrece a cambio una rentabilidad que justifica ese costo, aprovechando menores superficies con mayor carga animal. En este sentido es conveniente no escatimar esfuerzos para lograr una exitosa implantación ya que luego de alcanzar los objetivos propuestos, una pastura perenne bien manejada, puede tener una vida útil de más de 10 años.

Para elegir las pasturas a implantar; se tiene en cuenta las características ambientales de la zona como: temperaturas medias y extremas, fecha de primeras y últimas heladas, precipitaciones, aptitud y tipo de suelo considerando condiciones físicas (textura, drenaje, relieve) y condiciones químicas (pH, limitaciones como presencia de sales/sodio, etc).



### ➤ **Moha (*Setaria italica*)**

Es una gramínea anual estival de ciclo muy corto. Presenta un crecimiento inicial rápido por lo que es factible su aprovechamiento en un periodo corto de tiempo desde su implantación (45-60 días), lo que permite obtener buen alimento como pastoreo directo o en forma de heno en meses donde escasea, a su vez compite de modo muy eficaz con las malezas. Se adapta muy bien a diferentes tipos de suelos y es eficiente en la utilización del agua lo que le da gran flexibilidad a la hora de resistir periodos de sequía, sin embargo no tolera muy bien los anegamientos muy prolongados.

Este cultivo es ideal en la primavera tardía, la época de siembra varía desde mediados de octubre hasta fines de diciembre requiriendo una temperatura del suelo mayor a 18° para lograr germinación uniforme. La siembra se realiza en líneas distanciadas a 15-17 cm con sembradora de grano fino con cajón alfalfero, a 1-2 cm de profundidad. La densidad de siembra recomendada para la zona es de 20 kg/ha debido al tipo de suelo y ambiente. El primer año, su siembra se realizará con previa labor de un arado doble acción, años sucesivos se realizará siembra directa sobre barbecho químico o rastrojo de centeno según sea conveniente. Además a la siembra se fertilizará para contrarrestar la gran extracción de nutrientes.

Para la confección de rollos se cortará entre hoja bandera y panoja embuchada, es decir a los 60 días desde la siembra con una altura de entre 60-80 cm. Es allí donde alcanza la mayor producción (5 TnMS/Ha). En cuanto a calidad, es un cultivo de alta palatabilidad y un buen valor nutricional: proteína entre 10 - 12 % y digestibilidad superior al 60 %. Como desventaja presenta una baja capacidad de rebrote (Curia, 2018).

Tabla 2 Costos para la implantación de Moha.

<b>COSTO IMPLANTACIÓN DE MOHA</b>					
<b>COSTOS</b>	<b>INSUMOS</b>	<b>Litros-Kg/HA</b>	<b>VALOR UNITARIO (U\$S/L)</b>	<b>U\$S/HA</b>	<b>\$/HA</b>
Labranza (doble acción)	Combustible implemento	12	1,00	11,98	439,20
Siembra	Semilla Moha (Kg)	20	1	20	733
	Combustible Sembradora	35	1,00	34,95 <sup>1</sup>	1281,00
Fertilización de base	DAP (Kg)	120	0,46	55,2	2023,08
Corte/Secado				17,8	652,37
Confección Heno				6,8	249,22
<b>TOTAL/HA</b>				<b>146,74<sup>2</sup></b>	<b>5377,87</b>
Producción Kg MS/Ha	<b>5000</b>		Producción Kg MF/Ha	<b>5882</b>	
Costo \$/Kg MS	<b>1,08</b>		Costo \$/Kg MF	<b>0,91</b>	
Costo U\$D/Kg MS	<b>0,029</b>		Costo U\$D/Kg MF	<b>0,025</b>	

<sup>1</sup> Gasoil 36,7 <sup>2</sup> Tipo de cambio 36,55-36,75





➤ **Gramma Rhodes (*Chloris gayana*):**

Es una gramínea megatérmica perenne, de porte erecto y con buena capacidad de formación de estolones que se enraízan en los nudos y le permiten cubrir el suelo eficientemente. Tiene una gran capacidad adaptativa a condiciones de suelos pobres y con amplio rango de pH, también tolera períodos de sequía (hasta 6 meses) y salinidad.

La época óptima de siembra es la primavera. La densidad de siembra recomendada es de 6 a 8 kg de semilla/ha de buena calidad (500.000 gérmenes viables/kg de semilla). La siembra se hará en líneas superficialmente utilizando sembradora de grano fino con cajón alfalfero, posteriormente puede utilizarse un rolo compactador para intimar la semilla con el suelo y favorecer la siembra-emergencia.

Su ciclo vegetativo se extiende desde primavera hasta las primeras heladas, y en promedio puede producir 6-7 TnMS/Ha/Año. Para lograr una buena implantación se recomienda luego de ocurrida la primera semillazón, realizar el pastoreo directo dejando entre 15 a 20 cm de material remanente; si se sobre pastorea se pierden progresivamente plantas y se alarga la frecuencia de pastoreo ya que es necesario un mayor período para la recuperación del lote. Además de su utilización en pastoreo directo, es una buena alternativa como reserva en diferido aunque disminuya su calidad (Oprandi, 2009).

Tabla 3 Costos de implantación de Grama Rhodes

COSTO IMPLANTACIÓN DE GRAMA RHODES					
COSTOS	INSUMOS	Litros-Kg/HA	VALOR UNITARIO (U\$S/L)	U\$S/HA	\$/HA
Labranza (doble acción)	Combustible implemento	12	1,00	11,98	439,20
Siembra	Semilla Grama rhodes (Kg)	8	8,7	69,6	2550,84
	Combustible Sembradora	35	1,00	34,95 <sup>1</sup>	1281,00
Fertilización de base	DAP (Kg)	80	0,46	36,8	1348,72
<b>TOTAL/HA</b>				<b>153,34<sup>2</sup></b>	<b>5619,76</b>
Producción Kg MS/Ha	<b>8000</b>		Producción Kg MF/Ha	<b>33333</b>	
Costo \$/Kg MS	<b>0,70</b>		Costo \$/Kg MF	<b>0,17</b>	
Costo U\$D/Kg MS	<b>0,019</b>		Costo U\$D/Kg MF	<b>0,005</b>	

<sup>1</sup> Gasoil 36,7

<sup>2</sup> Tipo de cambio 36,55-36,75

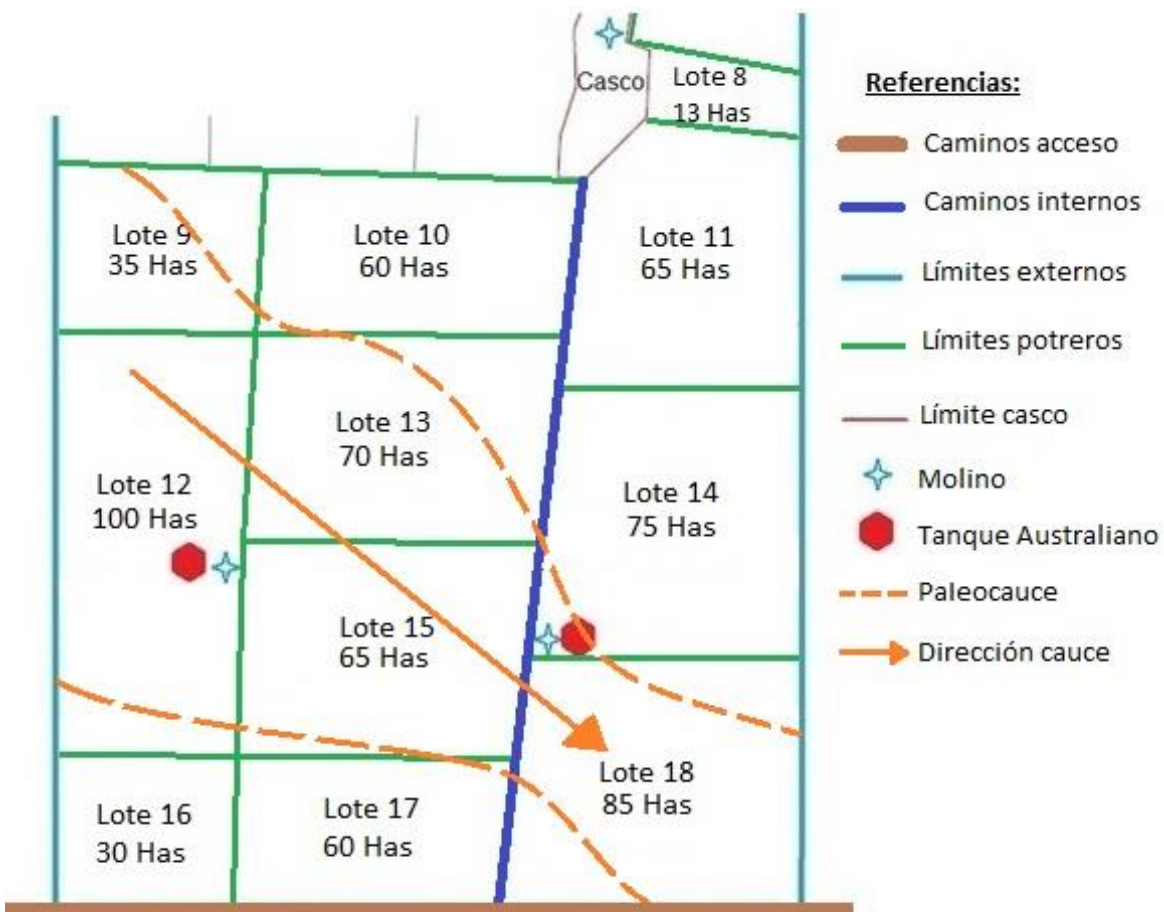


## Establecimiento ganadero

El establecimiento cuenta con un sistema de cría bovina donde la meta es lograr la máxima producción de carne mediante un alto número de vientres entorados y buen porcentaje de destete. Para ello se recurre a la implantación de pasturas, aprovechándolas por medio de pastoreo directo y en confección de reservas forrajeras. La maquinaria disponible en el establecimiento son dos tractores, dos sembradoras Grano Fino (GF) y Grano Grueso (GG), un rolo compactador, dos tolvas, una doble acción y una desmalezadora.

Las hectáreas que se destinan para ganadería son 658 divididas en 11 lotes, compuestos en su mayoría por pasturas naturales (Chloris, Setaria y Digitaria entre otras), cabe aclarar que en los lotes 10 y 17 actualmente existe Gramma Rhodes en mal estado, producto de una inadecuada implantación y/o mal uso en pastoreo, hace varios años atrás.

Ilustración 1: Apotreramiento Actual del establecimiento





## Elaboración del Proyecto

Es factible tomar decisiones acerca de las fechas de inicio y finalización de las tareas de implantación, para ello se consideran distintos parámetros como registros pluviométricos (cantidad de agua estacional y anual; frecuencia de lluvias; sequías estacionales); tipo de suelo (análisis de aptitud; clasificación por capacidad de uso; fertilidad) y fechas de primeras/últimas heladas.

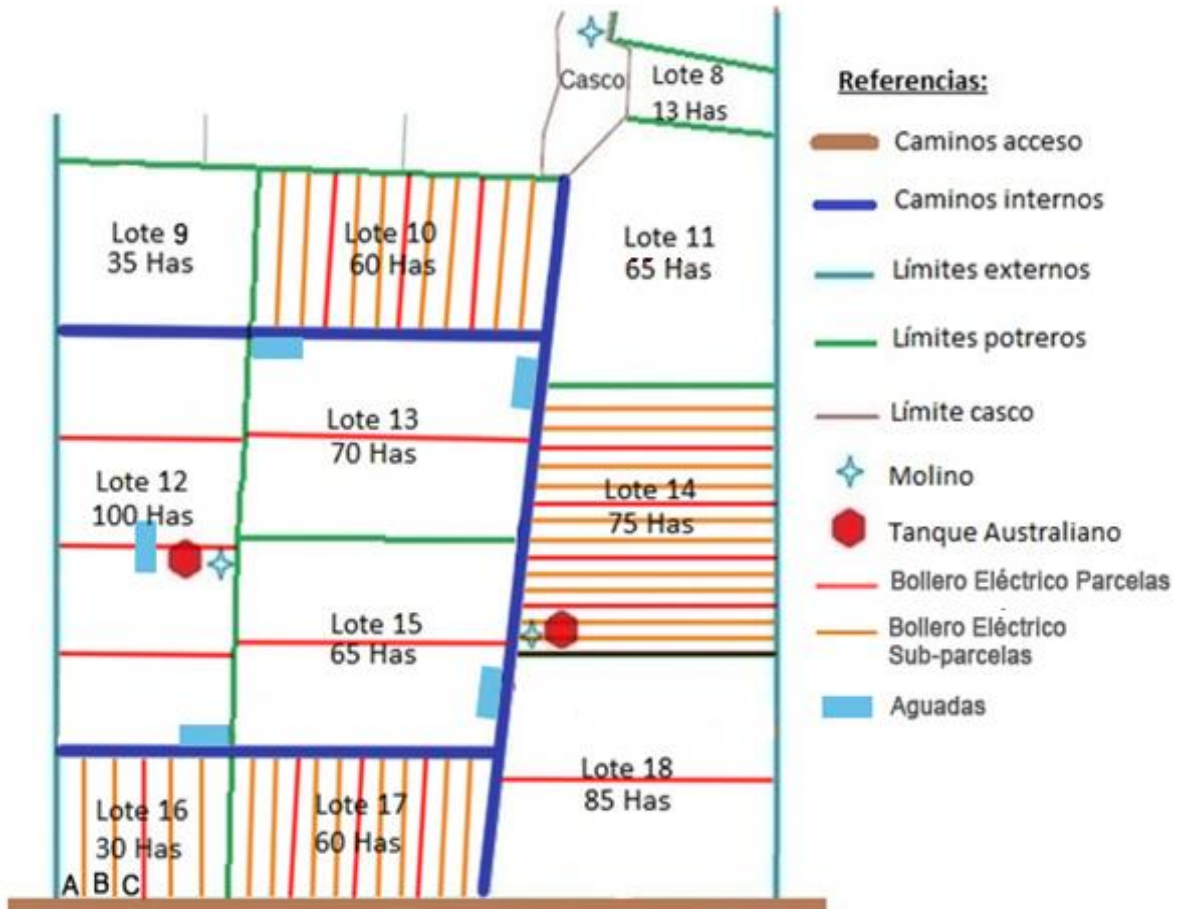
Con el objetivo de lograr un progresivo aumento de la carga ganadera del establecimiento, se optó por comenzar a implantar en una primera instancia Gramma Rhodes en los lotes 10, 14, 16 y 17 y posteriormente Moha en lote 11, manteniendo las pasturas naturales en el resto.

El proyecto consiste en la implantación escalonada de 30 has anuales de Gramma Rhodes; para su utilización debe contemplarse un año necesario para el crecimiento, semillazón y posterior pastoreo del cultivo. En el lote 11 se utilizará la pastura natural durante los primeros cuatro años y luego en el período estival se implantará Moha para confeccionar rollos que serán suministrados con aros de autoconsumo durante el invierno, aportando fibra de mayor calidad a la que ofrece la pastura natural diferida. En cuanto el resto de los lotes (9, 12, 13 y 18) se utilizarán las pasturas naturales existentes, debido a la imposibilidad de realizar otro tipo de actividad por el paleocauce.

Al cabo de 8 años, el establecimiento se encontrará estabilizado alcanzando su máxima capacidad de producción forrajera, lo que permitirá receptor un rodeo de 520 animales.



Ilustración 2: Nuevo apotreramiento del establecimiento



Para mejorar el uso de los potreros se realizarán dos callejones de 1600 y 1750 metros de largo los cuales permitirán el acceso a los lotes 16, 17 y 10, 12 respectivamente, el ancho de los caminos dependerá de la topografía, textura del suelo y tránsito de la maquinaria por lo que los mismos serán de 5 metros.

Por economía y aprovechando que el establecimiento cuenta con panel solar y napa cercana a la superficie del suelo, se recurre a la utilización de boyeros eléctricos de un hilo colocado a 0,90 metros de altura. Estos equipos están alimentados a 12 voltios con un sistema que permite recargar la batería utilizando como fuente de energía la luz del sol. Para que la descarga sea efectiva se debe tener una buena descarga a tierra, esto se logra enterrando a 2 metros, 3 caños galvanizados separados tres metros entre sí y unidos firmemente por un alambre galvanizado. (Casares, 1999)



## Resultados y Discusión

### Oferta y Demanda forrajera

Con el fin de lograr un paulatino aumento de la carga ganadera del establecimiento, se comienza a incorporar pasturas perennes y anuales. Para acompañar a las pasturas naturales se realizará Moha destinada a rollos y una nueva implantación de Gramma Rhodes en reemplazo de la existente.

La Gramma Rhodes actual se encuentra en regular estado producto de una descuidada implantación y posteriormente un inadecuado manejo del pastoreo, por lo que se planificó su renovación a lo largo de 7 años en donde se trabajará en potreros de 30 hectáreas (excepto los últimos dos años que serán de 37,5), hasta completar una totalidad de 225 hectáreas que podrán utilizarse en plenitud a partir del año 8 (estabilizado).

Debido al incremento en el número del rodeo, a partir del cuarto año son necesarios los rollos de Moha para suministrar junto a las pasturas naturales que serán la base forrajera como diferidas en la época invernal. Para llevar a cabo este cultivo se destinará el lote 14 de 65 hectáreas.

Tabla 4: Distribución anual de los alimentos

	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct
Año 1	Gamma Rhodes					Pastura Natural						
Año 2	Gamma Rhodes					Pastura Natural						
Año 3	Gamma Rhodes					Pastura Natural						
Año 4	Gamma Rhodes					Pastura Natural						
Año 5	Gamma Rhodes					Past. Natural + Moha						
Año 6	Gamma Rhodes					Past. Natural + Moha						
Año 7	Gamma Rhodes					Past. Natural + Moha						
Año 8	Gamma Rhodes								Past. Natural + Moha			



Tabla 5: Oferta y demanda por año

	Gramma Rhodes		Past. Natural		Moha		Oferta Anual (Tn)	Rodeo (N°)	Demanda Anual (Tn)	Balance (Tn)	
	Has	TnMS	Has	TnMS	Has	TnMS					
Año 1	120	252	508	406,4	0	0	658,4	254	566,4	92	14%
Año 2	120	297	508	406,4	0	0	703,4	280	599,4	104	15%
Año 3	120	342	508	406,4	0	0	748,4	307	653,2	95,2	13%
Año 4	120	387	508	406,4	0	0	793,4	344	733,6	59,8	8%
Año 5	120	432	443	354,4	65	195	981,4	392	846,7	134,7	14%
Año 6	150	540	405,5	324,4	65	195	1059,4	438	945,6	113,8	11%
Año 7	187,5	675	368	294,4	65	195	1164,4	489	1054,5	109,9	9%
<b>Año 8</b>	<b>225</b>	<b>810</b>	<b>368</b>	<b>294,4</b>	<b>65</b>	<b>195</b>	<b>1299,4</b>	<b>520</b>	<b>1175,1</b>	<b>124,3</b>	<b>10%</b>

La Gramma Rhodes se manejará bajo el sistema de pastoreo rotativo, el cual comprende un período de utilización seguido de uno de descanso e implica el uso de al menos dos potreros permitiendo "rotar" el ganado (CienciaRural, 2013). Este sistema será implementado en los lotes 10, 14, 16 y 17, los cuales estarán fraccionados en 15 parcelas de 15 hectáreas cada una para ser aprovechadas desde noviembre a junio inclusive (8 meses), cada parcela a su vez se subdividirá en 3 franjas de 5 hectáreas destinándose al rodeo una por día, permitiendo un posterior descanso de 42 días. Cabe aclarar que para el diseño del sistema de pastoreo se tuvo en cuenta el acceso de los animales a las aguadas a través de los callejones.

El pastoreo rotativo comenzará el primero de noviembre en la parcela 1 del lote 16, en la que el rodeo permanecerá tres días (un día en cada subparcela A-B-C), luego pasará a la parcela 2 utilizándose del mismo modo que se realizó en la anterior y en adelante se irá repitiendo el procedimiento hasta el 12 de diciembre finalizando en la parcela 15, subparcela C. El 13 de diciembre, comprendido el período de descanso, se dará reinicio al ciclo de pastoreo nuevamente en el lote 16, parcela 1 (subparcela A). Esta rotación se lleva a cabo hasta el 30 de junio finalizando el ciclo de utilización de la Grama Rhodes en el lote 14, parcela 11 (subparcela A). Dependiendo de las heladas en los meses de mayo y junio, la pastura se utilizará como diferida.

El pastizal espontáneo o Natural existente en el resto de los lotes será pastoreada con el método alterno o alternado, que consiste en la división de un potrero en dos (Simple) o cuatro (Doble) subdivisiones de similar superficie según la dimensión del lote. De esta manera, los animales pastorean en una parte del potrero, mientras la otra permanece en descanso (Serrano, 2015).



Las 65 hectáreas del lote 11, serán destinadas para la confección de heno de moha en forma de rollos que se suministrarán como suplemento de la pastura natural diferida, y se colocarán en los lotes de los animales con la implementación de aros de autoconsumo.

La utilización de la pastura natural suplementada con heno de moha iniciará en julio y se suplementará con rollos de 500 Kg a medida que los animales lo requieran. El tiempo de pastoreo alterno en cada subdivisión de los lotes estará determinado por la oferta de forraje de estos. De este modo queda la siguiente distribución:

Tabla 6: Distribución de los días de pastoreo

Lotes	Sub división	Superficie (Has)	Oferta Past. Nat. (Tn)	Oferta Moha (Tn)	Pastoreo (Días)	Fecha Comienzo
<b>Lote 9</b>	1	35	28	20	15	1-jul
<b>Lote 12</b>	2	25	21	14	11	16-jul
	3	25	21	14	11	27-jul
	4	25	21	14	11	7-ago
	5	25	21	14	11	18-ago
<b>Lote 13</b>	6	35	29	19,5	15	2-sep
	7	35	29	19,5	15	17-sep
<b>Lote 15</b>	8	32,5	27	18	14	1-oct
	9	32,5	27	18	14	15-oct
<b>Lote 18</b>	10	42,5	35	22	1	Excedente
	11	42,5	35	22	0	Excedente

La pastura natural junto a la Moha será utilizada solo hasta el 31 de octubre ya que luego comienza a utilizarse de nuevo la Gramma Rhodes. El sobrante de heno y pastura natural (Lote 18) se lo considera como remanente (potrero pulmón) para años adversos.

El aumento de carga animal estará determinado por la retención anual de terneras en el propio establecimiento, el cual se realizará de manera exponencial de acuerdo con el número de vientres en servicio, descarte por dentición y porcentaje de destete obtenido. De esta manera en los primeros años es posible aumentar el stock sin la necesidad de implantar nuevos cultivos. Luego del quinto año la demanda sobrepasa la oferta por lo que se recurre a la incorporación de Moha logrando equilibrar nuevamente el balance forrajero. Al cabo de 8 años consecutivos de aumento de la carga animal se alcanza el máximo potencial determinado por el forraje con 520 animales (considerando 354 vientres, 83 vaquillonas de 2 años y 83 terneras de 1 año). Cabe mencionar que ante cualquier inconveniente que pueda ocurrir en cuanto a la producción forrajera, se contará con un excedente anual aproximado del 10% sobre la producción total.



## Conclusiones

- Mediante la implantación, manejo y pastoreo de las pasturas seleccionadas, sería posible potenciar la producción ganadera del establecimiento “EL Cachorro”.
- En los primeros 4 años, con la renovación de la Gramma Rhodes existente es suficiente para abastecer el paulatino incremento del stock.
- A lo largo de 8 años de trabajo reteniendo animales propios, con el máximo potencial de oferta forrajera producida (Pastura Natural, Gramma Rhodes y Moha), se lograría duplicar el número de vientres del rodeo, generando mayor rentabilidad a la empresa.





## Bibliografía

- Casares, V. D. (1999). Obtenido de <http://www.nagroz.com.ar/pdf/Nagroz-cria.pdf>
- CienciaRural*. (2013). Obtenido de <https://www.contextoganadero.com/blog/conozca-un-poco-mas-sobre-el-pastoreo-rotacional>
- Curia. (2018). Obtenido de <http://www.peman.com.ar/es/noticias/moha-una-muy-buena-opci%C3%B3n>
- Kugle. (2012). Obtenido de <https://inta.gob.ar/documentos/implantacion-de-pasturas-en-suelos-ganaderos>
- Oprandi, C. y. (2009). Obtenido de [https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta\\_vye\\_nro31\\_gramarhodes\\_alternativa\\_a\\_sistemas\\_gan.pdf](https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta_vye_nro31_gramarhodes_alternativa_a_sistemas_gan.pdf)
- Pérez Porto , J., & Gardey, A. (2013). Pastoreo. Obtenido de <https://www.ecured.cu/Pastoreo>
- Serrano. (2015). Obtenido de <http://jairoserano.com/2015/02/sistemas-de-pastoreo/>