



PROYECTO MEJORA EN LA SOSTENIBILIDAD
DE LA GANADERIA FAMILIAR DE URUGUAY
URUGUAY FAMILY FARMING IMPROVEMENT PROJECT



**INFORME FINAL, DEMOSTRACIÓN DE TECNOLOGÍA
IMPLANTACIÓN DE SORGO FORRAJERO**

Caracterización del Predio Foco

El predio foco de la familia Quevedo Sanguinet se encuentra ubicado en el paraje de Cuchilla de Guaviyú, departamento de Salto. El predio explota 915 ha, de las cuales el 77% son de propiedad. Cuenta con el 97% de Campo Natural, siendo el resto pasturas sembradas perennes y verdeos.

Sistema productivo

La orientación productiva del predio es criador mixto, ganadero y ovejero teniendo cruzas de razas vacunas británicas, Aberdeen Angus y Red Angus, y continentales, Limousin y Charolais, como base del rodeo. En los ovinos se trabaja con la raza Merino Australiano.

Metas del productor

Las metas del productor son:

1. Aumentar los ingresos económicos para cumplir con las obligaciones financieras
2. Establecer un sistema de ciclo completo en vacunos
3. Mejorar genéticamente la majada hasta llegar a la raza Merino con finura de lana y tamaño grande

Solicitud de demostración

Teniendo en cuenta la primera meta, el productor y el facilitador de este predio elaboran la siguiente solicitud de demostración de tecnología que se adjunta enseguida.



PROYECTO DE MEJORA EN LA SOSTENIBILIDAD DE LA GANADERIA FAMILIAR DE URUGUAY



FICHA SOLICITUD DE DEMOSTRACIÓN

Julio 2015

Fecha: __30__ / __09__ / __2016__

Nombre de facilitador/a: _____ Nelson Rivas _____

Nombre de productor/a: _____ José Quevedo _____

Tecnología a demostrar	<p>Inclusión de sorgo forrajero para la producción y engorde en predios de Basalto</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
Fundamente su propuesta (alineación con el Plan predial)	<p>El plan predial definido por el productor apunta a aumentar la producción física y económica cuidando los costos de producción. Para ello se plantea la invernada de vacas y novillos a lo largo de todo el año. En este esquema de ciclo completo se observa junto al productor que una amenaza para lograr los resultados está en el verano cuando disminuye la cantidad y calidad de la pastura del campo natural. Mediante el estudio de alternativas se apuesta a un cultivo forrajero de verano para mejorar la oferta de forraje y evitar un saldo negativo que significa pérdidas en la ganancia de peso de la invernada. Para mejorar la alimentación de los vacunos de engorde se solicita una demostración mediante la implantación y manejo durante el ciclo del cultivo de sorgo forrajero en una superficie de una hectárea.</p> <hr/> <hr/>



Propuesta de demostración

Luego de conversaciones con el facilitador, surgió la idea de que el sorgo podría ser destinado a la producción de leche, ya que Elisa, Productora Foco, tiene un tambo y ordeña diariamente para la venta de leche en los pueblos cercanos. Muchas veces la demanda por leche supera la oferta y ese fue el motivo por el cual los productores y el facilitador decidieron cambiar el destino del sorgo. Las demostraciones de tecnologías aplicadas a los predios foco buscan ser lo más sencillas dentro de lo posible, por eso, para facilitar monitoreo y medición de los resultados, se decidió no hacer cortes en el cultivo, sino medir producción final de carne. El área manejada fue de 1 ha, y se aplicó la tecnología completa para siembra y manejo del sorgo.

Muestra	Identificación	Fósforo (Método Acido Cítrico) ppm P	Ph (H2O)	Ph (KCL)	Materia Orgánica %
29183	DEMOSTRATIVO-JOSE QUEVEDO- NELSON RIVAS	21	5,67	4,78	5,80
29184	MEJORAMIENTO LECHERAS-JOSE QUEVEDO- NELSON RIVAS	19	5,54	4,68	6,51

Se

Muestra	Identificación	Potasio meq.K/100 g	Sodio meq.Na/100 g	Calcio meq.Ca/100 g	Magnesio meq.Mg/100g	Acidez Intercambiable meq/100g	Cic meq/100g
29183	DEMOSTRATIVO-JOSE QUEVEDO- NELSON RIVAS	0,86	0,22	19,83	5,87	4,80	31,58
29184	MEJORAMIENTO LECHERAS-JOSE QUEVEDO- NELSON RIVAS	0,81	0,21	18,96	6,21	5,40	31,59

realizó análisis químico del suelo antes de la siembra, de 0-7,5 cm de profundidad y se analizó el contenido de fósforo (P) del suelo por el método del ácido cítrico.

El potrero en el cual se realizó la demostración fue el Demostrativo, donde en primavera del 2016 había 21 partes por millón (ppm) de fósforo (P) en el suelo, con buen nivel de materia orgánica y pH ácido.

Protocolo de demostración

A continuación se adjunta un protocolo con la propuesta de la demostración que se envió al facilitador y el productor.



PROYECTO DE MEJORA EN LA SOSTENIBILIDAD DE LA GANADERIA FAMILIAR DE URUGUAY



Propuesta de demostración, 01 de noviembre del 2016

Output 3: Implementación de tecnologías

Solicitada por el facilitador Nelson Rivas, PF de la familia Quevedo.

Solicitud: Instalación de sorgo forrajero destinado a vacas lecheras para obtener mayor producción de leche.

Luego de una visita al PF realizada el día jueves 20 de octubre con Nelson Rivas (facilitador del predio), se estipula que:

- Se instalará el cultivo de sorgo forrajero BMR en un área de 1 ha que durante el invierno tuvo avena.
- Siembra

Se aplicará la tecnología de siembra completa recomendada en bibliografía revisada y comunicación personal con técnicos de malezas y cultivos de INIA

 - Época de siembra: el requisito será que se mantenga por tres días la t° media del aire igual o mayor a 18°C.
 - Densidad de siembra: 25 Kg/ha para obtener un cultivo denso y que se cierre el surco rápidamente.
 - Herbicidas: Al día siguiente de la siembra se aplicará: 3 lts/ha de Glifosato para eliminar posibles malezas que hayan quedado o estén emergiendo. 1,5 Kg/ha de Atrazina como tratamiento preemergente de malezas, principalmente hoja ancha y 1,6 lt/ha de Alfa Metolaclor como tratamiento preemergente de malezas, principalmente gramíneas.
 - Fertilización inicial: según análisis de suelo realizado el 20 de octubre, se obtuvo 21 ppm de P (método ácido cítrico). Se aplicarán 100 Kg del fertilizante 7-40/40-0-5, o sea, 40 Kg/ha de P. Según el equivalente fertilizante estimado para estos tipos de suelos, se podría aumentar entre 3 a 4 ppm con este nivel de fertilización.
 - Refertilizaciones: se aplicarán 50 Kg/ha de urea al macollaje (6 hojas) y 50 Kg/ha de urea luego del primer pastoreo.
 - La variedad estará a elección del productor y facilitador, con asesoramiento técnico del output 3, como estipulado en el protocolo "Consideraciones para la selección de variedades de semilla" del UFFIP.
- Manejo del pastoreo

Se recomienda realizar pastoreo rotativo, entrando al cultivo con alturas no mayores a los 50 cm y con descansos de 7 días.



- Mediciones

Se medirá la producción de materia seca (MS) de sorgo utilizando la altura como base. Se medirá la altura del sorgo en cada franja de pastoreo antes de que entren las vacas y luego que éstas dejen la franja. Así, podremos estimar la cantidad de forraje y MS que había antes que entraran y cuánto consumieron hasta que salieron de la franja. Los datos de MS/cm se sacarán de la evaluación de cultivares de INASE.

- Financiación

El proyecto UFFIP financiará todos los insumos necesarios para la siembra y refertilizaciones (semilla, fertilizantes, herbicidas, ...).

- Compromisos asumidos por ambas partes

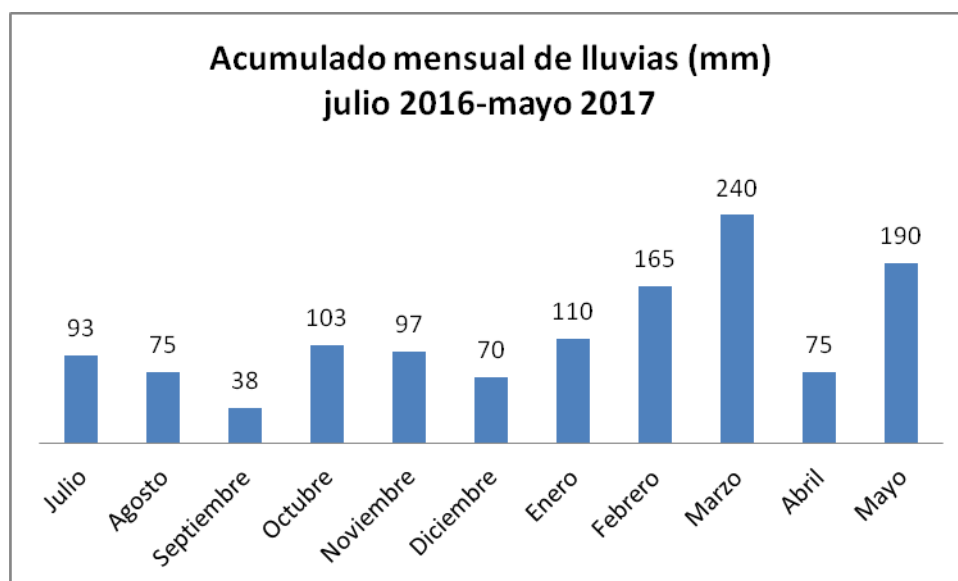
El productor se compromete a utilizar todos los insumos proporcionados por el UFFIP en el área demostrativa y para el cultivo implantado. Además se comprometen a realizar las mediciones de altura del sorgo a la entrada y salida de las vacas a las franjas de pastoreo, así como el número de animales, la fecha de entrada y salida y alguna/s observación/es que les parezca pertinente. Llevarán también un registro de los litros de leche producidos por día

El equipo de UFFIP se compromete a comprar y entregar todos los insumos necesarios para la siembra y refertilizaciones en el predio, así como darle seguimiento a la siembra, establecimiento y desarrollo del cultivo. Se brindará apoyo y asesoramiento técnico.

Acciones y evolución

Finalmente no se pastoreó el sorgo con las vacas lecheras y entonces, después de implantado, los productores decidieron volver al planteo inicial y pastorearlo con vacas para engorde.

El sorgo se sembró en la segunda quincena de noviembre, empezando a pastorear las vacas el 3 de enero.



Pastoreo

El pastoreo del sorgo fue en forma suplementaria al campo natural, como el área de sorgo era muy pequeña para mantener animales fijos, 1 ha, cuando éstos entraban al sorgo el productor dejaba la portera abierta para que pudieran salir si lo deseaban. Una observación del productor fue que las vacas salían del sorgo solamente para tomar agua y volvían enseguida, lo que muestra la preferencia de éstas por el sorgo en vez del campo natural, resaltando la calidad de éste. El criterio para sacar a las vacas del pastoreo del sorgo fue que éste llegara a 10-15 cm de altura aproximadamente.



Fotos tomadas en febrero 2017

Seguimiento, mediciones y resultados

Fecha entrada de animales	Fecha salida de animales	Días de pastoreo	N° de animales
3 enero	9 enero	7	48 vacas
2 febrero	9 febrero	8	31 vacas
1 marzo	10 marzo	10	20 vacas

Registros de pastoreo tomados por el productor



En el siguiente cuadro se presentan datos sobre las ventas de vacas gordas del verano 2016 y verano 2017

Fecha de Embarque	N° Cabezas vendidas	Ingresos Netos US\$	Categoría Animal	Porcentaje Ingresos US\$	Porcentaje del N° Cabezas Vendidas
Mar-16	18	9360	Vaca Cruza		
Mar-16	17	11117	Vaca Cruza		
Mar-16	8	5097	Vaca Cruza		
Total	43	25574		100	100
Ene-17	2	1034	Lecheras		
	18	8672	Vaca Cruza		
Feb-17	10	5423	Vaca Cruza		
Mar-17	14	7588	Vaca Cruza		
	1	0	Toro		
Total	45	22717		89	105

Se puede ver que en el total de cabezas vendidas, aumentó solamente 2 cabezas vendidas más en el verano 2017 que en el verano 2016, que fueron 2 vacas lecheras de la Productora Foco. Sin embargo, la distribución de las ventas fue mejor en el 2017, permitiendo así, con un efecto parcial del sorgo, sacar animales gordos en enero, febrero y marzo, mientras que en el año anterior se había podido sacar recién en marzo todas las vacas gordas. Este resultado apunta a la meta 1. "Aumentar los ingresos económicos para cumplir con las obligaciones financieras" y también a una meta fijada de poder dividir los ingresos más homogéneamente en el año.





Último lote de vacas en salir gordas, pastoreando campo natural mientras no van al sorgo.



Facilitador Nelson Rivas, Productor Foco José Quevedo y su nieto, discutiendo performance de la pastura.



Análisis económico

Insumo/Servicio	Cantidad	Precio unitario (US\$)	US\$/ha
Semilla (kg/ha)	25	3,2	79
Fertilizante fosfatado kg 7-40 (kg/ha)	100	0,5	46
Glifosato (lts/ha)	3	4,2	13
Alfa metolaclor (Dual Gold) (Kg/ha)	1,6	15,5	25
Atrazina (Kg/ha)	1,5	6	9
Urea (Kg/ha)	100	0,4	42
contratación maquinaria siembra	1	60	60
maquinaria refertilización (costo combustible)	2	10	20
Precio total			294

Los costos totales de siembra y refertilizaciones fueron de U\$S 294/ha, un poco por debajo de lo que usualmente cuesta por ser parte de la maquinaria utilizada del productor.



Conclusiones

A pesar de que el área de sorgo era muy pequeña para tener animales pastoreando de forma permanente, 1 hectárea, se pudo adjudicar el sorgo como suplemento del campo natural. Se pudo sacar vacas gordas desde enero hasta marzo, cuando antes se podía hacerlo a partir de marzo, lo que permitió percibir ingresos mejor distribuidos en el verano.

Además sirvió como aprendizaje para el productor, conoció una especie nueva, su manejo y requerimientos.

Aprendizajes del productor

“El sorgo me sirvió, veía que las vacas engordaban y que les gustaba la comida. Me gustó el intercambio con gente nueva que iba al predio, en las charlas siempre se aprende algo nuevo. Me pareció un cultivo caro para tres meses de duración”.



En esta demostración estuvieron involucrados Jose Quevedo (Productor Foco), Ing. Agr. Nelson Rivas (INIA, facilitador del Predio Foco), Ing. Agr. Alejandro García (INIA La Estanzuela, técnico especialista en malezas) Ing. Agr. Osvaldo Perez (INIA La Estanzuela, técnico del programa de Cultivos), integrantes del componente 3 “Implementación de tecnologías” del proyecto UFFIP: Ing. Agr. Marcelo Pereira (IPA), Ing. Agr. Pablo Lacuesta (MGAP), Ing. Agr. Elena Beyhaut (INIA Las Brujas) Trevor Jackson (AgResearch) e Ing. Agr. Fernanda Larratea (UFFIP).

