



Foto: Ramiro González

# JORNADA DE CAMPO GANADERÍA EN ZONA BAJA

## “Capitalizando las sinergias del arroz y la soja” Unidad Experimental Paso de la Laguna

Téc. Prod. Anim. Ethel Barrios<sup>1</sup>,  
Ing. Agr. PhD Pablo Rovira<sup>2</sup>,  
Ing. Agr. Pablo Llovet<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Sistema Ganadero Extensivo

<sup>2</sup>Sistema Arroz-Ganadería

<sup>3</sup>Técnico Sectorial - INIA Treinta y Tres

Avanzando en la integración de los componentes del sistema arroz-ganadería, productores arroceros y ganaderos, técnicos de instituciones y empresas participaron en una nueva jornada de campo, esta vez con foco en la fase ganadera del sistema.

El miércoles 5 de julio se realizó la jornada de campo en la Unidad de Producción Arroz-Ganadería (UPAG 2), en la Unidad Experimental de Paso de la Laguna de INIA Treinta y Tres, con productores arroceros y ganaderos, técnicos de instituciones, empresas y particulares. En esta oportunidad el foco de la actividad estuvo orientada a la “fase ganadera del sistema arroz-ganadería” (Figura 1).

### RESUMEN DE LA ACTIVIDAD

- 1) Inicio: Descripción de la UPAG 2
- 2) Parada 1: Engorde de novillos en praderas sobre rastrojos de arroz
- 3) Parada 2: Recría de terneros sobre laboreo de verano
- 4) Parada 3: Invernada de corderos sobre raigrás en mezcla con leguminosa



Figura 1 - Parada de campo UPAG 2 - Paso de la Laguna - INIA Treinta y Tres.

participan de la rotación agrícola: un potrero sembrado con *Paspalum notatum* INIA Sepé (6 ha), un potrero de campo natural mejorado con Lotus Rincón (6 ha) y Lotus Maku (6 ha); y un potrero de campo natural regenerado (15 ha) después del uso agrícola, degradado por la gramilla (Figura 2).

La producción pecuaria se basa en la recría y engorde de novillos. Los terneros ingresan en mayo (~160 kg) y se mantienen durante 18 a 22 meses hasta su venta como novillos gordos (~500 kg). Adicionalmente, se realiza engorde de corderos entre junio y setiembre.

1) La superficie total del módulo demostrativo es de 85 hectáreas, distribuidas en seis potreros que integran la rotación que incluye soja y arroz en la fase agrícola, alternando con pasturas perennes abarcando el 59 % del área total; el 41 % restante está compuesto por tres potreros que si bien integran la unidad productiva para uso ganadero, no

Más información

Acceda **AQUÍ**



## UNIDAD DE PRODUCCIÓN ARROZ- GANADERÍA (UPAG, 2019)



### OBJETIVOS

- Validar y desarrollar un sistema de producción integrado, basado en la alternancia de uso del suelo entre la agricultura y la ganadería, optimizando la sostenibilidad productiva, económica y ambiental.
- Disponer de una plataforma física y conceptual para la implementación de proyectos de investigación y actividades de difusión, transferencia y validación de tecnología.

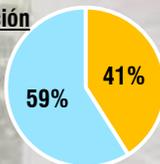
### METAS PRODUCTIVAS

ÁREA: 85 ha



Carne: 300 kg/ha  
Arroz: 10.000 kg/ha  
Soja: 3.000 kg/ha

### Rotación



Fuera de la rotación  
Campo natural (CA)  
CA mejorado  
Pastorales INIA Sepé



### Comisión de seguimiento



### ROTACIÓN\*

Año 1		Año 2		Año 3		Año 4		Año 5		Año 6	
P-V	O-I	P-V	O-I	P-V	O-I	P-V	O-I	P-V	O-I	P-V	O-I
Arroz 1	Raigrás	Soja	Raigrás + Leguminosa	Arroz 2	Festuca + Lotus + Trébol blanco				LV	Raigrás	

P-V = Primavera Verano O-I = Otoño Invierno LV = Laboreo de Verano  
\* Todas las fases de la rotación conviven al mismo tiempo

Figura 2 - Cartel de descripción de la UPAG 2 ubicado en Paso de la Laguna, INIA Treinta y Tres.

**Cuadro 1** - Resultados productivos para praderas mezcla de festuca, lotus y trébol blanco sembradas en 2020, 2021 y 2022 en la UPAG 2 - Paso de la Laguna, INIA Treinta y Tres.

	Siembra 2022	Siembra 2021	Siembra 2020
Siembra	31/3	2/5	17/4
Primer pastoreo	23/9	14/10	5/10
Días al primer pastoreo	176	165	171
Forraje disponible al primer pastoreo (MS kg/ha)	3261	2761	3574
Crecimiento diario al primer pastoreo (MS kg/ha/día)	18,5	16,7	20,9
Altura promedio al primer pastoreo (cm)	22,4	20,4	24
Producción de forraje en los primeros 12 meses (MS kg/ha)	5625	7416	8816
Producción de carne en los primeros 12 meses (kg/ha)	119	184	307

2) La primera parada de campo fue sobre una pradera (Cuadro 1) de segundo año implantada en un rastrojo de arroz (festuca: 15 kg/ha + lotus: 7,5 kg/ha + trébol blanco: 2,5 kg/ha), que en 2022 tuvo un pastoreo de 68 días (23/9 – 20/12/22) con una carga de 1,65 animales por hectárea (an/ha) (681 kg/ha). El PV inicial de los novillos fue de 387 kg, alcanzando Ganancias Medias Diarias (GMD) de 1,09 kg/ha/día en el período.

En 2023, el potrero se pastoreó con novillos durante 34 días a partir del 14 de abril (3,6 an/ha) y el forraje disponible inicial fue de 2130 MS kg/ha. El peso vivo inicial fue 302,3±29,9 kg y un peso vivo final de 339,0±32,6 kg

resultando en GMD de 1 kg/an/día y una producción de carne de 107,4 kg/ha.

3) La recría de terneros sobre laboreo de verano, se da sobre raigrás sembrado con dron el 5 de abril (20 kg/ha), con una fertilización base de 85 kg/ha de 18-46/46-0, y refertilización con 50 kg/ha de urea. El pastoreo es alterno y se inició el 13 de junio (2,6 an/ha; 405 kg/ha; carga instantánea de 5,2 an/ha por parcela de pastoreo).

El forraje disponible al inicio del pastoreo fue 1072 MS kg/ha, y el peso vivo inicial de los terneros se situó en 186,4±7,7 kg (Cuadro 2).



Foto: Pablo Llovet

**Figura 3** - Novillos sobre pradera en UPAG 2 - Paso de la Laguna, INIA Treinta y Tres.



Foto: Pablo Llovet

**Figura 4** - Raigrás sobre laboreo de verano en UPAG 2 - Paso de la Laguna, INIA Treinta y Tres.

**Cuadro 2** - Producción de raigrás sobre laboreo de verano en años previos.

	Siembra 2021	Siembra 2020
Siembra	25/03	28/03
Cultivar	Winter Star 3	Winter Star 3
Periodo de pastoreo	18/06 - 27/08	26/06 - 19/08
Forraje disponible al primer pastoreo (MS kg/ha)	1175	2200
Crecimiento diario (MS kg/ha/día)	20	40
Altura promedio al primer pastoreo (cm)	12	17
Producción de forraje total a fin de agosto (MS kg/ha)	2484	4810

La producción pecuaria de la unidad se basa principalmente en la cría y engorde de novillos. Los terneros ingresan en mayo (~160 kg) y se mantienen durante 18 a 22 meses hasta su venta como novillos gordos (~500 kg).

En los primeros 14 días de pastoreo las GMD fueron de 0,196 kg/an/día y el disponible a la entrada de la segunda parcela fue 1694 MS kg/ha.

4) Por último visitamos una invernada de corderos sobre raigrás (15 kg/ha) + trébol alejandrino (10 kg/ha) sembrado el 5 de abril con dron sobre un rastrojo de soja. La fertilización base fue de 65 kg/ha de 18-46/46-0 y se re-fertilizó con 50 kg/ha de urea. El pastoreo se inició el 19 de junio (8,3 an/ha; 233,2 kg PV/ha), los corderos pesaron  $28,1 \pm 3,3$  kg y el forraje disponible inicial fue de 1537 MS kg/ha (Figura 5).

### INTEGRACIÓN ARROZ - GANADERÍA

En la unidad conviven dos fases: una agrícola y otra de pasturas, esta última es utilizada para la producción de carne, se desarrolla sobre verdeos sembrados en



Foto: Pablo Llovet

**Figura 5** - Invernada de corderos en UPAG 2 - Paso de la Laguna, INIA Treinta y Tres.

laboreos de verano como así también en praderas sobre rastrojos de arroz.

El período de utilización de los verdeos varía entre 60 y 90 días, por eso es clave una buena instalación temprana. En el caso de las praderas, una buena implantación parte desde la óptima condición de cosecha remarcando la importancia de las actividades realizadas en fecha y el respeto por los tiempos definidos para la entrega de los campos.

El sistema arroz - ganadería está instalado y uno de los mayores desafíos es realizar buenas pasturas en esos ambientes. Es un sistema "ganar-ganar" y en ese sentido INIA está promoviendo un proyecto (FPTA) liderado por la Asociación de Cultivadores de Arroz y el Plan Agropecuario, que apunta a la dupla ganadero-arrocero buscando sistematizar las sinergias del sistema. Por su parte, la UPAG sirve de plataforma para proyectos de investigación, en este sentido en la unidad se desarrolla un componente de un proyecto relacionado con la implantación de pasturas sobre rastrojo de arroz.

Más información  
sobre la actividad

Acceda **AQUÍ**



### IDENTIFICACIÓN DE DEMANDAS DE INVESTIGACIÓN, VALIDACIÓN Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA

En la tarde se realizó un Grupo de Trabajo (Figura 6) en el que los asistentes pudieron identificar y priorizar las demandas de investigación, validación y transferencia de tecnología con foco en el componente ganadero de los sistemas arroz-ganadería (Cuadro 3).

Dicha información será consolidada con otras fuentes de demanda para diseñar futuras líneas de investigación y transferencia de tecnología en los sistemas arroz-ganadería.

Los asistentes a la jornada identificaron y priorizaron las demandas de investigación, validación y transferencia de tecnología con foco en el componente ganadero de los sistemas arroz-ganadería.



Figura 6 - Grupo de Trabajo en UPAG 2 - Paso de la Laguna, INIA Treinta y Tres.

**Cuadro 3** - Temáticas demandadas por los grupos de trabajo.

Investigación	Validación/Transferencia
<p><b>Prioridad 1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ampliar el uso de otros cultivos además del arroz y soja (ej. maíz, sorgo) bajo el concepto sistemas “agrícola-ganaderos en zona baja”*.</li> <li>• Control de malezas, principalmente durante la implantación de pasturas.</li> <li>• Resolver la problemática de la oferta de forraje en el verano-principios de otoño a través de distintas estrategias (ej. verdeos de verano, pasturas megatérmicas en áreas no sistematizadas, riego de pasturas)*.</li> </ul> <p><b>Prioridad 2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ampliar el uso de especies forrajeras tanto en gramíneas en praderas como en leguminosas anuales para puentes verdes*.</li> <li>• Manejo de la fertilización del sistema, optimizando momentos, fuentes, dosis, lugares, y tipos de análisis (suelos y planta).</li> <li>• Alternativas en el diseño de las rotaciones arroz-pasturas (ej. sembrar la pradera sobre un rastrojo de soja y no de arroz; afinar momento y manejo del laboreo de verano)*.</li> </ul>	<p><b>Prioridad 1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Validar y explorar los umbrales productivos y económicos de las pasturas en predios de productores.</li> <li>• Geonivelación del suelo, tanto en la fase de cultivos como de pasturas.</li> <li>• Probar especies forrajeras en parcelas para acelerar la transferencia tecnológica.</li> </ul> <p><b>Prioridad 2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar pruebas de validación en predios de productores en zonas con diferentes ambientes y cultura productiva*.</li> <li>• Mayor difusión del OptiFert-P para definir la fertilización fosfatada de pasturas.</li> <li>• Estrategias de uso del nitrógeno en verdeos y pasturas (cuánto aplicar, en qué momento) y utilización del forraje producido.</li> </ul> <p><b>Prioridad 3</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Riego por gravedad de maíz, sorgo y soja.</li> <li>• Mayor difusión luego de realizada cada actividad haciendo foco en los principales mensajes.</li> </ul>

\*Demanda repetida en más de un grupo.