

## **B1-92 Pastoreo rotativo racional intensivo.**

Rubén Mondino, Natalia Sosa, Matias Testa.

Secretaría de Agricultura Familiar (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación) – Delegación Santa Fe.

([rubendmondino@gmail.com](mailto:rubendmondino@gmail.com)) ([nataliasosa@gmail.com](mailto:nataliasosa@gmail.com)) ([matiaстest@yahoo.com.ar](mailto:matiaстest@yahoo.com.ar))

### **Resumen**

La experiencia de producción animal agroecológica se desarrolla bajo un manejo de pastoreo rotativo racional intensivo, con una alta carga animal instantánea en pequeñas parcelas y en cortos períodos de pastoreo. Esta experiencia se desarrolla en un predio rural de 45 hectáreas ubicado en la localidad de Alejandra, provincia de Santa Fe donde se lleva adelante un emprendimiento en ganado de cría bovina. A partir del año 2011 se comienza a trabajar con esta propuesta dividiendo en primer término 10 has. Luego, se siguió subdividiendo el campo en parcelas de 1 ha cada una, llegando a tener en la actualidad 28 piquetes. Esto permitió aumentar la carga animal en todo el predio llegando a tener 120 cabezas en las 45 ha. Este tipo de manejo permite a su vez, mejorar la fertilidad del suelo y la biodiversidad del pastizal natural.

**Palabras claves:** Secretaría de Agricultura Familiar, agroecológica, manejo

### **Objetivo de la experiencia**

Desarrollar un módulo demostrativo de Pastoreo Rotativo Racional Intensivo que promueva el aprovechamiento sustentable del ecosistema para la crianza animal, beneficiando a pequeños ganaderos de cría del territorio, donde sus hábitos de manejo y alimentación animal, no contemplan las prácticas sustentables de utilización de los recursos naturales (suelo, agua y forrajes nativos).

### **Descripción de la experiencia**

La experiencia se desarrolla en el predio rural “Pancho Cue” de 45 hectáreas, (utilizadas durante años para el cultivo de arroz), donde su propietaria Dina Susana Rivoira junto a su familia, llevan adelante un emprendimiento en ganado de cría bovina. Disponen de además 230 hectáreas en zona de isla.

El establecimiento se encuentra ubicado en la localidad de ALEJANDRA, del departamento SAN JAVIER en la región centro-este de la provincia de SANTA FE. La localidad está situada a 237 km de la capital provincial, Santa Fe de la Vera Cruz.



**FIGURA 1.** Mapa ubicación de la experiencia.



El área del proyecto corresponde a la zona de albardón costero y terrazas de inundación del Río Paraná con la vegetación natural de "selva en galería", la cual, retrocede para dar lugar a la agricultura, particularmente al cultivo de arroz.

De clima subtropical, la región, se caracteriza por veranos calurosos (25°C promedio) e inviernos suaves (12°C), y un largo período sin heladas por la humedad de la región. El déficit hídrico se da principalmente en el invierno (lluvia promedio de 1000mm anuales), registrándose en los últimos años un notable incremento de las sequías en la región, situación que se ha profundizado en el año 2008, con la sequía más grave de los últimos 20 años.

El departamento de SAN JAVIER tiene un perfil de desarrollo marcadamente agropecuario. Las principales actividades son la cría extensiva de ganado bovino en zona de islas o pastizales y el cultivo del arroz (de gran impacto económico), debido en parte a la aptitud de los suelos ("marginales") y a la alta disponibilidad de agua de río para riego.

En el territorio existe una enorme cantidad de Agricultores Familiares, con sistemas de producción animal de infraestructura muy precaria, altamente dependientes de los recursos naturales, con escasa adopción de tecnología tanto de procesos como de insumos y con escaso agregado de valor, que determinan una baja escala de producción individual; y que sumado a una serie de factores regionales, afectan su competitividad y desempeño.

La alimentación de los rodeos de cría, depende, casi de manera excluyente, de la oferta forrajera nativa del lugar (pastizales en campos e islas), la misma está sujeta a la estacionalidad de dicha oferta. Además, la mayoría de las especies forrajeras disponibles son exóticas y varias de ellas sólo se adaptan a sistemas de monocultivo, lo que implica la eliminación del pastizal natural.

El escaso apotreramiento (infraestructura); y el insuficiente o nulo manejo racional del recurso forrajero nativo (pastoreo continuo), genera sobre pastoreo y sobre pisoteo, lo que ha propiciado la degradación de los suelos y la desaparición de forrajeras valiosas, redundando en cambios en la estructura y composición de la vegetación, alterando las funciones de protección y reciclaje de nutrientes, y el equilibrio propio del ecosistema, desaprovechándose las potencialidades alimenticias que éste provee, con la consiguiente baja de los indicadores de productividad (índice de parición, destete, kg. de carne por superficie, carga animal, etc.).

La suplementación con granos y reservas forrajeras (rollos o fardos), como práctica se vuelve cada vez más habitual, sobre todo en invierno y en las recurrentes épocas de inundación o sequías.

El Pastoreo Racional Rotativo Intensivo (P.R.R.I), es una técnica agro-pastoril autosustentable, basada en el aprovechamiento del pasto y en los cambios diarios de potrero, permitiendo multiplicar la carga animal instantánea por hectárea (3 a 5 animales/ha). A través de procesos bióticos y bajo la intervención racional del hombre, se maximiza la producción y utilización del pasto, en cantidad y calidad. La alta producción de carne o leche es una consecuencia, preservándose la tierra, patrimonio más preciado del productor.

Tras la propuesta de iniciar un módulo demostrativo, en Junio de 2011, se visitó junto a la productora, una experiencia de P.R.R.I en la localidad de Fortín Olmos (Dto Vera – Santa



Fe); y en los meses subsiguientes, se trasladó de lugar el molino, construyó un tanque deposito con bebederos de material y planificó el cierre de 10 hectáreas.

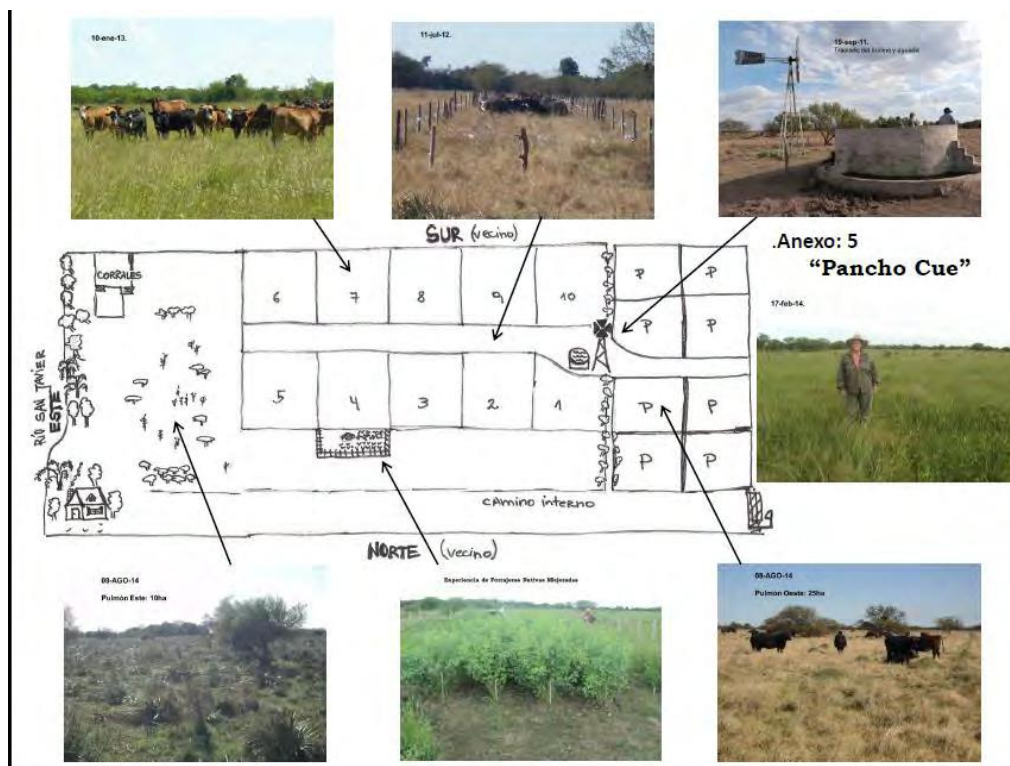
Para el 8 de diciembre de 2011, se terminó con el apotreramiento y división interna de 10 piquetes de 1 hectárea cada uno y un callejón de 6 metros de ancho. Lo cual generó una inversión inicial para esas 10 hectáreas de \$8233,00.

**TABLA 1.** Listado de inversiones realizadas en el establecimiento.

Materiales	Cantidad	Precio (\$)
Postes y estacones	300	800,00
Rollos de alambre	4	2200,00
Torniquetes	12	72,00
Aisladores grandes	54	108,00
Aisladores chicos	328	328,00
Mano de obra	1	4725,00
<b>Total</b>		<b>8233,00</b>

Para el mes de julio del 2013, el establecimiento “Pancho Cue” de 45 hectáreas, contaba con 10 hectáreas apotreradas y divididas en piquetes de 1 hectárea para implementación del sistema PRRI, un pulmón “oeste” de 25 hectáreas, el cual se dividió en 4 piquetes con un callejón al medio, para un mejor manejo del pastizal durante la emergencia hídrica (crecida del río) y un pulmón “este” de 10 hectáreas que se comenzó a dividir en mayo del 2014.

En septiembre de 2013, se suma un piquete apotrerado de 1 hectárea, destinado a la experiencia en el “Desarrollo de tecnología de implantación, manejo y cosecha de semillas de forrajeras nativas mejoradas por parte de pequeños productores” para uso propio y venta de excedente. Que lleva adelante la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional del Litoral, con la participación de la Asociación de Pequeños Productores de Alejandra y Zona (A.P.P.A.Z); y la colaboración de la Secretaria de Agricultura Familiar (Minagri), Asociación Cultural para el Desarrollo Integral y Powell Ingeniería.



**FIGURA 2.** Croquis del establecimiento y fotos.

### Resultados y análisis

Desde la clausura (8/12/11), durante las visitas técnicas mensuales, se observó la evolución y producción del pastizal natural, calculando la carga animal instantánea soportada por el PRRI.

**TABLA 2.** Medición de oferta forrajera.

Fecha	06-01-12	29-03-12	04-06-12	24-01-13	18-12-13	26-03-14
Producción de pasto (kg/mv/ha)	<b>4000</b>	<b>8400</b>	<b>8680</b>	<b>6000</b>	<b>4000</b>	<b>7680</b>
C.A instantánea (bovinos/ha/día)	<b>80</b>	<b>168</b>	<b>174</b>	<b>120</b>	<b>80</b>	<b>154</b>

Especies presentes: *Paspalum notatum* (Pasto Horqueta); *Vicia macrograminea* (Vicia); *Paspalum urvillei* (Pasto Macho); *Desmodium incanum* (Pega Pega); *Sporobolus indicus* (Pasto Alambre); *Paspalum dilatatum* (Pasto miel); *Setaria geniculata* (Baraval); *Botriochloa laguroides* (Cola de Liebre); *Schizachyrium microstachyum* (Cola de Zorro); *Cynodon dactylon* (Gramilla); *Stipa setigera* (Flechilla); *Bromus unioloides* (Cebadilla Criolla).

A partir de julio de 2012, se realizó la apertura de los piquetes, manejándose cargas promedios de 32 animales vacunos durante el año 2012; de 43 animales en 2013 y de 85 animales en 2014 y 120 animales al comienzo del 2015.

Se recolectaron muestras para realizar un análisis copro-parasitológico y se hizo una desparasitación en 4 grupos de animales (levamisol, ivermectina, oxibendazol y testigo).

Esto se hizo para ver resistencia de los parásitos por el mal uso de los antiparasitarios comerciales.

Este trabajo está en transición desde el punto de vista de la sanidad animal en ecto y endoparásitos. En el año próximo se usará antiparasitario interno a base de ajo, ruda, alcohol y albahaca. Este mismo lo venimos usando desde hace 18 años (Rubén Mondino es el que lo fabrico), con muy buenos resultados. Se prepara en envases oscuros y la durabilidad del mismo es de un año. Se da vía oral día de por medio por 3 semanas- Las dosis varían según las especie animal.

EL 29/10/14 junto a la FCA-UNL se realizó la inter-siembra directa con la sembradora desarrollada por "Powell Ingeniería" en piquete del PRI y en piquete destinado a la experiencia.

En diciembre de 2014, se trabajó con la Facultad de Ciencias Agrarias de la UNL, en una experiencia de siembra de las especies *Desmantus* sp y *Macrottilium* sp, forrajeras nativas que se intersembraron en un potrero del PRRI. Las dos especies tuvieron muy buen comportamiento sobre todo la *Macrottilium lateralis*.

El piquete de una hectárea solo es pastoreado entre 15 a 20 días en el año y permanece en descanso durante el resto del tiempo. El sistema al utilizar una alta carga animal instantánea en muy poco tiempo, evita la selección especies vegetales por parte del animal, el pisoteo y la compactación del suelo.

**TABLA 3.** Ejemplo de tiempo de ocupación de una parcela.

	24-ene-13	18-dic-13	Tiempo Ocupación en el año (días en 2013)
Piquete nº 9	8000kgmv/ha (132ds TD)	4200kgmv/ha (103ds TD)	<b>20</b> (CAi: 40 animales/ha.)

A mediados de 2013, durante toda la emergencia hídrica, el predio de 45 hectáreas albergó a 144 animales (105 vacas- 3 toros- 2 novillos- 34 terneros/as), siendo necesario suplementar el pastizal natural con 3 toneladas de batata picada (\$0,40/kg) y 6 toneladas de semillas de algodón (\$5100 s/flete) a razón de 1kg/cab/día cada 3 días. Durante este periodo, no se registraron muertes por escases de comida, a diferencia del resto de los rodeos de la zona afectados por dicha emergencia, donde la mortandad fue alta, al igual que los costos de la estadía en tierra firme (pastajes, comidas y todo lo que conlleva estas situaciones) durante el periodo que duro la misma.

### **Dificultades encontradas**

Romper con una cultura o resistencia de que "la isla es mejor" para la cría bovina, por lo cual salvo este último tiempo y durante las emergencias hídricas se contó con el total del rodeo en la experiencia.

Siempre existió un exceso de pasto (sobre pasto) por baja carga animal instantánea, debiendo subdividirse los piquetes y excediéndose el tiempo de pastoreo recomendado (de 1 a 3 días).

Existieron problemas recurrentes con el suministro de agua, por rajaduras del tanque depósito o por problemas mecánicos del molino.