



Grupo de trabajo\*

## UNIDAD de PRODUCCIÓN ARROZ-GANADERIA (UPAG) - INIA TREINTA Y TRES

**E**n INIA 33 opera una Unidad de Producción Arroz – Ganadería desde 1999. Ella simula una realidad comercial, a la vez que propone implementación de nuevas técnicas adaptadas a la realidad cambiante de la zona ganadera arrocerera del Este del país.

### ANTECEDENTES

La Estación Experimental del Este lideró durante las décadas del 70 y 80 el desarrollo de un sistema de producción arrocerero / ganadero para las planicies de la Cuenca de la Laguna Merín.

Ese modelo básico de dos años de arroz y cuatro de praderas, fue una respuesta adecuada a la intensificación planteada en ese momento (los descansos entre arroz eran de 6 a 10 años) y demostró ser en su conjunto mucho más productivo que el sistema tradicional. El arroz producía más al volver sobre pradera, pese a tener menos años de descanso, y la producción de carne se multiplicaba varias veces.

Su adopción provocó en pocos años un vuelco fundamental en la ganadería de la región, pasando de

ser zonas de cría tradicional y de muy baja productividad, a generar, en los establecimientos que se adoptó, la posibilidad de un eficiente engorde de novillos.

El proceso de intensificación del cultivo y de la producción ganadera, plantean nuevos desafíos en cuanto a lograr estabilidad. La evolución de algunas malezas como el arroz rojo, el incremento de las enfermedades asociadas al suelo, la capacidad de instalar el cultivo en buenas condiciones con períodos cortos de descanso, son algunos de los puntos de mayor sensibilidad en este nuevo sistema.

Por otro lado, deben ajustarse las cadenas forrajeras y la producción animal, en un esquema agrícola diferente a los que se aplicaban anteriormente.

En este marco y en el proceso de discusión del nuevo Plan Quinquenal 1997-2001 (PIMP) de INIA, fue que se definió la necesidad de retomar una línea de trabajo relacionada con la integración arroz – ganadería en los nuevos escenarios.

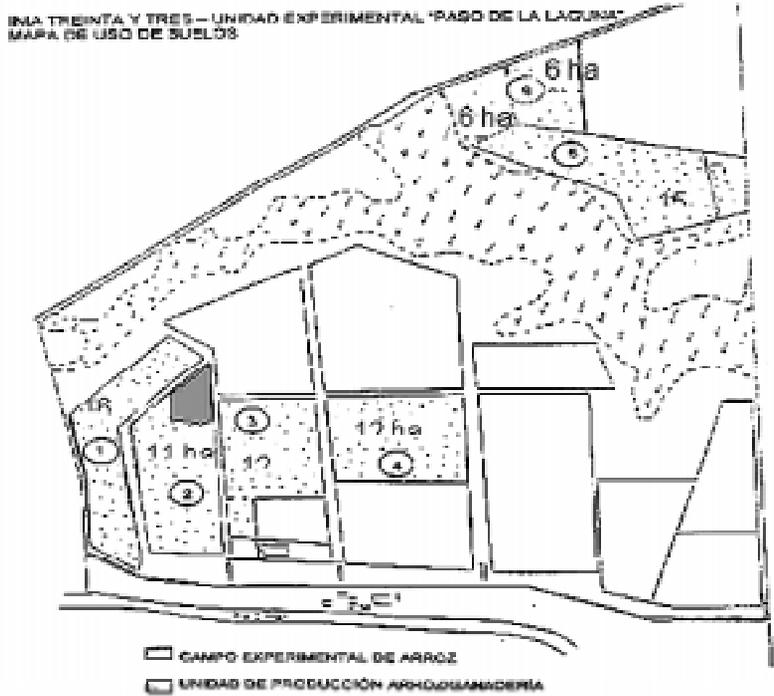
La UPAG es parte de la res-

puesta a este diagnóstico.

De esta forma se ha planteado como objetivo: “Validar nuevas tecnologías de arroz y ganadería para la zona Este del país en una Unidad de Producción intensiva, que enfrentando los problemas asociados a una alta frecuencia de uso arrocerero del suelo, y generando, a la vez, un ámbito para la investigación analítica vinculada a la integración del arroz con la producción ganadera, **asegure la sostenibilidad productiva, económica y de los recursos naturales**”.



\*Téc. Rural - Oscar Bonilla - INIA; Ing. Agr., MSc - Gonzalo Zorrilla - INIA; Ing. Agr. MSc - Enrique Deambrosi - INIA; Ing. Agr. - Eduardo Deal - Instituto Plan Agropecuario



### DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Se instaló a partir de 1999 una Unidad de Producción Arroz / Ganadería (UPAG) en la Unidad Experimental Paso de la Laguna (UEPL) en un área de 78 ha. Dicha área se compone de 5 potreros arrosables y dos de campo natural mejorado con lotus El Rincón y lotus Maku.

Cuatro de los cinco potreros arrosables tienen una muy intensa historia de uso arrocero, con problemas serios de incidencia de enfermedades del tallo, presencia de arroz rojo y grandes bancos de semilla de capín.

Los potreros de la Unidad Experimental que se usan para el sistema están marcados del 1 al 6

**Cuadro 1. Estrategia general de uso del suelo**

Potrero	Meses											
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
LV s/pradera	P	L.V.				P					A	
LV s/raigrás	R	L.V.				R					A	
1er. Arroz		A						R				
2do. Arroz		A						P				
Prad. 2do. año								P				
C. Nat. Mej.								M				

**A** - Arroz

**L V** - Laboreo de verano

**R** - Raigrás s/arroz

**R** - Raigrás regenerado sobre laboreo

**P** - Pradera s/arroz

**P** - Pradera regenerada sobre laboreo

**M** - Mejoramientos de Campo con Lotus El Rincón y Maku

### ROTACIÓN

La rotación planteada supone este uso anual de cada potrero:

**arroz - raigrás - laboreo -  
arroz - pradera - pradera**

Esto significa que el 40% del área cultivable está bajo arroz cada año. La rotación tradicional dos/cuatro significaba un 33% de arroz.

Con el sistema estabilizado, se plantea la siguiente situación:

En el primer trimestre hay dos potreros con arroz y otros dos potreros con laboreos de verano, uno sobre pradera y otro sobre raigrás.

De Abril a Setiembre toda el área estaría bajo pastoreo con:

- un potrero de raigrás sobre rastrojo de arroz,
- un potrero de raigrás regenerado sobre el laboreo de verano,
- una pradera de primer año,
- una pradera de segundo año,
- una pradera regenerada luego de un laboreo de verano sobre pradera de 2 años y
- 2 potreros de mejoramientos (L. El Rincón y L. Maku).

En el último trimestre del año quedan sólo las praderas de 1er. y

2do. año y el raigrás sobre rastrojo y en el verano solo la pradera que comienza su segundo año y el campo natural mejorado con lotus El Rincón y lotus Maku.

El cuadro 2 da una idea del uso de los potreros de la Unidad. A fines de verano cuando se realiza la compra de parte o la totalidad de los novillos y corderos, los animales tienen para pastorear la pradera sobre rastrojo que comienza el 2º año y los mejoramientos de lotus El Rincón y Maku.

Esto coincide perfectamente con la limpieza que se les debe hacer tras el alivio de verano y previo al rebrote de otoño de las especies sembradas.

**Cuadro 2. Estrategia general de manejo de la producción forrajera**

Potrero	Meses												
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
LV s/pradera				P	Corderos								
LV s/raigrás				R	Corderos								
1er. Arroz				R	Novillos								
2do. Arroz				P			Novillos						
Prad. 2do. año			Nov.	Novillos									
C. Nat. Mej.			Nov.+ Cor.	M			Novillos						

Apenas los laboreos de verano permiten el pastoreo, los corderos se ubican en los mismos y permanecen hasta su venta a frigorífico en una práctica que ha funcionado muy bien a través de los años logrando una combinación casi perfecta con los tiempos de engorde de los animales y la siembra del cultivo de arroz.

Los novillos rotan entre los 5 potreros restantes de la Unidad: la siembra de raigrás y pradera de primer año (ambos sobre rastrojo de arroz), la pradera de 2º año y los 2 mejoramientos extensivos, teniendo una gran oferta de forraje en los meses de primavera donde por consiguiente se logran las máximas ganancias para salir gordos en el final de dicho período.

Con los novillos se evita pastorear en los laboreos de verano, pero si las condiciones del piso de los mismos admiten el ingreso de los animales, es perfectamente factible utilizarlos con los vacunos, siempre y cuando no perjudique la siembra de arroz, principal objetivo en este caso.

### ANÁLISIS ECONÓMICO

La UPAG está presentando resultados desde el año 2000. Un sistema que refleja la situación comercial aplicando la tecnología disponible para enfrentar una situación compleja, evidencia también los efectos de las realidades del mercado. Las ventajas de la combinación de rubros como una manera de superar dificultades, se observan en este trabajo.

Se presentan tres ejercicios económicos, tres situaciones bien diferentes desde el punto de vista del conjunto de las actividades productivas y las realidades de mercado que pueden afectar a un esta-

blecimiento mixto arrocero ganadero de la zona Este del país. Tres ejercicios donde la única constante han sido los precios bajos del arroz.

**Cuadro 3. Precio de la bolsa de arroz al 30 de junio**

	U\$S / Bolsa
Zafra 97/98	12.25
Zafra 98/99	6.34
Zafra 99/00	5.20
Zafra 00/01	5.30
Zafra 01/02	5.65 (*)

Fuente: ACA  
(\*) Fuente: CAS Ltda. Tomado como precio probable

El cuadro 3 muestra una situación insoslayable que determina la realidad económica de un establecimiento de este tipo.

La UPAG, como sistema que simula una situación comercial, no ha estado fuera de la realidad. Igual que cualquier predio comercial ha sido afectada por variaciones de los mercados y la situación climática.

Tradicionalmente se dice que las cuentas del arroz, sólo el arroz las paga. Una empresa que produce arroz, sustenta su realidad económica financiera en este rubro. Cuando el arroz está afectado, la empresa tambalea. Mostraremos esta realidad de tres ejercicios de la UPAG a través de su herramienta de difusión: la empresa ficticia “UPAG Comercial”, y veremos como la combinación de rubros puede efectivamente aliviar una situación adversa, aprovechando sinergias.

Como mencionáramos la Unidad de Producción Arroz-Ganadería (UPAG) opera sobre una superficie de 78 hectáreas de la

(pasa a página 40)

Unidad experimental de Paso de la Laguna en Treinta y Tres. Si bien las labores productivas de una empresa comercial mayor se pueden reproducir en esta área, hay aspectos de economía de escala que no pueden simularse. Para ello, la Comisión de Apoyo junto con los técnicos de INIA e IPA, definieron una empresa simulada\* en el ámbito comercial, la “UPAG Comercial”, que es la reproducción de la UPAG real multiplicada por 10 veces.

La información generada en estos tres ejercicios se presenta a continuación.

#### PRODUCCIÓN FÍSICA

La **producción** expresada en las unidades correspondientes, referidos a las hectáreas utilizadas para generarla, se presenta en el cuadro 4.

**Cuadro 4. Resultados físicos de la UPAG (por há.)**

	Unidades	1999/ 2000	2000/ 2001	2001/ 2002
Arroz	Bolsas	131	130	109
Carne Vacuna	Kilos	129	160	208
Carne Ovina	Kilos	96	70	35
Lana	Kilos	27	21	23

La producción de arroz en el Paso de La Laguna enfrenta condiciones físicas más adversas que lo que puede ocurrir en un establecimiento comercial: el uso intenso desde hace muchos años aumenta los problemas de malezas y enfermedades. Las condiciones climáticas de estos tres ejercicios hicieron el resto para generar una producción que en campos con menos problemas y a escala comercial, es posible mejorar. Como aspecto positivo, las técnicas son probadas al máximo, permitiendo demostrar su condición para resolver los problemas para los cuales se han diseñado.

La producción de los vacunos ha ido en incremento producto de ajustes en el manejo, pero sobre todo de la estabilización de las áreas al cerrar el ciclo de la rotación. Se hacen también pruebas para ir incorporando mejoras, que van dando sus frutos con el tiempo. Este año se incorporó el uso de fardos generados en los mejoramientos de lotus.

Para la producción de carne lanar y de lana también se hacen similares consideraciones. Los lanares pastorean los laboreos. Se ajusta la carga en función de asegurar la salida de los animales pronto, más que maximizar productividad. Esos campos deben quedar libres todos los años a mediados /fines de setiembre de manera que se comiencen las tareas para la siembra del arroz en tiempo. Ese manejo condiciona la producción de los lanares, a pesar de lo cual, su contribución es importante.

\* Los detalles de esta empresa están descriptos en publicaciones anteriores de INIA - Actividades de Difusión N° 231 y N° 258 de Setiembre de 2000 y Setiembre de 2001 respectivamente





## RESULTADOS ECONÓMICOS

Se presentan en dólares, bajo la forma de “saldo de caja” para hacerlos más fácilmente comprensibles y comparables con situaciones que pueden tener los productores.

En el cuadro 5 se presentan los **gastos** de la empresa en su conjunto.

**Cuadro 5. Gastos de la empresa (en U\$S)**

Concepto	1999/ 2000	2000/ 2001	2001/ 2002
Arroz	219.325	161.053	199.818
Ganadería	94.178	144.078	102.417
<b>TOTAL</b>	<b>318.224</b>	<b>305.131</b>	<b>302.234</b>

En los gastos de ganadería se incluye la compra de animales, los gastos de sanidad y los gastos de pasturas, incluyendo refertilización. En los costos del cultivo de arroz se contabilizan los costos directos.

Los impuestos que se incluyen en ambos rubros son los directamente vinculados a la producción, prorrateados. No se incluyen impuestos estructurales ni a la tierra.

En el cuadro 6 se presentan las **entradas** de la empresa en su conjunto.

**Cuadro 6. Entradas de la empresa (en U\$S)**

Concepto	1999/ 2000	2000/ 2001	2001/ 2002
Arroz	183.560	151.637	172.212
Ganadería	116.208	158.768	169.609
<b>TOTAL</b>	<b>299.768</b>	<b>310.405</b>	<b>341.821</b>

Las entradas son netas, después de descontar gastos directos como fletes, comisiones, impuestos, etc.

No se valorizan los beneficios que transfieren un rubro a otro.

En el cuadro 7 se presenta la diferencia **entradas - gastos** de la empresa en su conjunto.

**Cuadro 7. Diferencia entradas-gastos de la empresa (en U\$S)**

Concepto	1999/ 2000	2000/ 2001	2001/ 2002
Entradas	299.768	310.405	341.821
Gastos	318.224	305.131	302.234
<b>DIFERENCIA</b>	<b>-18.456</b>	<b>5.274</b>	<b>35.587</b>

Analizando los diferentes rubros que componen esta visión de conjunto de la empresa, se puede observar en los cuadros siguientes, como son los resultados individuales de los rubros agricultura y ganadería, para los tres ejercicios analizados.

En el cuadro 8 se presenta la diferencia entre **entradas** y **gastos** del arroz para cada ejercicio. Es para tomar en cuenta el cuadro 1 donde se presentan los precios de la bolsa de arroz a los que se vendió la producción, como elemento principal para determinar estos resultados.

**Cuadro 8. Diferencia entradas-gastos. Actividad: ARROZ**

Concepto	1999/ 2000	2000/ 2001	2001/ 2002
Entradas	183.560	151.637	172.212
Gastos	219.325	161.053	199.818
<b>DIFERENCIA</b>	<b>-35.765</b>	<b>-9.415</b>	<b>-27.606</b>

En el cuadro 9 se presenta la diferencia entre **entradas** y **gastos** de la ganadería. La variación en condiciones también fue un factor determinante en estos resultados. Recordemos el efecto de la aftosa, que para el segundo ejercicio tuvo un peso importante en los valores de compra (altos) y venta (bajos) de los vacunos.

**Cuadro 9. Diferencia entradas-gastos. Actividad: GANADERIA**

Concepto	1999/ 2000	2000/ 2001	2001/ 2002
Entradas	116.208	158.768	191.865
Gastos	94.178	144.078	102.417
<b>DIFERENCIA</b>	<b>22.030</b>	<b>14.690</b>	<b>89.448</b>

En los dos últimos ejercicios, el resultado positivo ha dependido de los ingresos de la ganadería. Pero los ingresos de la ganadería no se hubieran podido obtener de esta forma sin el efecto de la rotación.

El beneficio mutuo de la explotación conjunta, se visualiza económicamente a partir de los cuadros. Este sistema de explotación, que impulsa la UPAG como posible modelo a seguir, muestra en estos años difíciles, la ventaja para la estabilidad de los ingresos.

Mejoras en el precio del arroz seguramente harán disminuir la participación e importancia de la ganadería en el conjunto de la empresa. También tenemos que tener en cuenta que la ganadería tiene aun margen de mejora.

## CONCLUSIONES

El gran argumento que sustenta la Unidad pasa por hacer viable una ganadería eficiente basada en el mantenimiento de una de una alta calidad de alimentación. Esto se logra por la utilización de los beneficios de la agricultura, como elemento de ingreso al sistema de pasturas mejoradas de alta producción, con costos razonable, factibles de cubrir por esta actividad basada en la rotación.

El arroz también se beneficia del combate de

malezas y el reciclaje de nutrientes que realizan los animales. La siembra directa, el laboreo de verano, la utilización por los lanares de la regeneración de las praderas y raigrás, hacen un mejor manejo integrado de todo el establecimiento.

Una ganadería de alta tecnología y productividad, conlleva riesgos ante cambios de mercados (precios o posibilidades de colocación). Inserta en un sistema como el que propone la UPAG sin lugar a dudas es más estable. Los resultados para este rubro serían totalmente distintos si deben sacar todos los insumos de sus entradas para mantener un sistema de pasturas de alta calidad y producción y así poder alcanzar los altos ingresos que permite la producción por hectárea y el tipo de producto obtenido.

Momentos de precios deprimidos para la agricultura, como los que han signado los últimos tres ejercicios, se ven claramente reflejados en la UPAG. Los efectos físicos de apoyo entre rubros permiten superar situaciones coyunturales de mercado o, eventualmente, problemas climáticos que afecten diferencialmente a uno u otro rubro.

La máxima de que las cuentas del arroz sólo el arroz las paga, comienza a ser puesta en duda por la aplicación de estos sistemas de rubros combinados.

