Jornadas Proyecto FPTA 381

Arroz-Ganadería

El FPTA 381 es un proyecto financiado por INIA y ejecutado en forma conjunta por ACA y el Plan Agropecuario. Inició sus actividades en enero de 2022, fue aprobado como FPTA en julio del mismo año y presentado públicamente en setiembre. En 2024 alcanzó su tercer ciclo de seguimiento, constituyendo el último año de monitoreo.

El presente año se realizaron dos jornadas regionales: una en la zona norte, en Paso Farías, y otra en la zona este, en la ciudad de Treinta y Tres. El objetivo central fue exponer la información generada durante tres años de monitoreo, poniendo a disposición los principales resultados del proyecto así como los productos generados en este marco.

El 16 de julio se realizó la primera jornada de cierre en la zona norte en el establecimiento Santa Gertudris, propiedad de la familia Calvo, y el productor arrocero que integra el sistema es Nicolás Orihuela. La jornada consistió en dos etapas, una de campo con la idea principal de mostrar in situ la tecnología del raigrás sobre laboreo y su aprendizaje y posteriormente una instancia de salón donde se presentaron los resultados del proyecto.

Por otro lado, el 28 de agosto se realizó la jornada de cierre en la zona este, la cual presentó únicamente una instancia de salón, en la cual, además de presentar los resultados del proyecto, se dio un espacio de intercambio mediante una mesa redonda en la que participaron productores integrantes

de las duplas del proyecto, así como también una empresa comercial y un productor externo a las duplas en estudio, referente en el tema.

Ambas jornadas fueron muy receptivas, con una concurrencia promedio de más de 80 personas en las que participaron productores de la zona, productores referentes, directivos de ACA, técnicos de molinos, investigadores de INIA, técnicos del Plan Agropecuario, técnicos comerciales y representantes de venta de semillas.

Cierre del proyecto en Paso Farías

Durante la recorrida de campo se visitó el sistema productivo de Santa Gertrudis, organizado en cuatro paradas estratégicas en donde se pudo observar un modelo integrado entre la producción arrocera y ganadera, destacando las ventajas que este esquema ofrece en términos productivos.

En la primera parada se pudo observar cómo es la salida del arroz en este sistema, en donde se elige un verdeo anual (raigrás) como forma de descomprimir esa tensión en el arranque de la fase pasturas. Es un verdeo muy económico que para el productor ganadero genera un aporte de pasto a partir de setiembre con un costo muy económico y por tanto rentable. Los intercambios con el público se centraron en el tipo de acondicionamiento del rastrojo y por qué no se había fertilizado este raigrás, sobre todo en un año en donde la relación N/kg de carne es muy favorable para la fertilización de estos verdeos.

En la segunda parada se observó una pradera de un año, establecida luego de un raigrás. Previo a la siembra, el campo fue acondicionado mediante laboreo con excéntrica y se pasó un riel para nivelar, para posteriormente implantar la pradera por tierra y en línea. Cabe destacar que estos costos son asumidos por el productor arrocero, lo que refleja

la integración y complementariedad del sistema. En esta parada, el público consultó sobre la posible inclusión de una gramínea perenne en reemplazo del raigrás. Si bien el productor ganadero reconoció las ventajas que aportaría la festuca, consideró que, en la actualidad, su incorporación complicaría el manejo de las pasturas, aunque no descarta su implementación en el futuro.

En las paradas siguientes se continuó con pasturas de 2 y 3 años que contaban con un excelente stand de planta de leguminosas y con una muy buena producción de materia seca. El productor hizo referencia al rol importante que juega la fosforita en el sistema que determina esas buenas pasturas con costos muy razonables.

La última parada, que marcó el cierre de la actividad de campo, estuvo dedicada a presentar la tecnología de raigrás sobre el laboreo de verano, uno de los principales objetivos del proyecto. Fue una instancia extensa y muy enriquecedora para todos los presentes, en la que se abordaron los beneficios de esta tecnología, aspectos genéticos del raigrás, pautas de fertilización del verdeo y criterios de manejo del pastoreo. Asimismo, se observó un raigrás implantado sobre un laboreo de verano, que evidenció un desempeño productivo y económico altamente favorable, confirmando el potencial que tiene esta tecnología y los resultados del proyecto posteriormente presentados.

En cuanto a la genética, se presentó el material Jumbo Plus de la empresa Calvase, cuyo técnico destacó varias ventajas de su utilización. Respecto al manejo del pastoreo, la consultora SIA expuso lineamientos prácticos, incluyendo altura de entrada y remanente del raigrás, cargas objetivo y proyecciones de producción de carne.

Finalmente, Nicolás (productor arrocero de la dupla) compartió su experiencia directa, detallando las ventajas de esta tecnología dentro de su sistema y los impactos positivos que puede generar sobre el próximo cultivo.

En la actividad realizada en el salón, el equipo realizó la presentación final de los resultados del proyecto luego de tres años consecutivos de evaluación. Se expusieron los logros alcanzados, haciendo especial énfasis en el aporte de esta tecnología para la zona norte y en su potencial de desarrollo. Asimismo, se compartieron los resultados obtenidos en relación con los factores no tecnológicos relevados.

Con el mismo enfoque, pero concentrado en una única jornada de salón, se realizó la actividad de cierre en la zona este. En esta instancia se resaltó la participación estratégica de diversos actores que tenía como objetivo hablar de la adopción del raigrás sobre laboreo de verano y sus impactos en el sistema, así como ver los posibles impactos positivos de lograr sistemas con un enfoque integrado entre arroceros y ganaderos.

Respecto a la tecnología, Julio Bello (productor ganadero de la zona este) subrayó la importancia que tiene esa tecnología en su sistema, contó desde hace cuanto la aplica y los posibles cambios para adoptar en el futuro. Por su parte, el Ing. Agr. Diego Pérez Del Castillo, gerente de Agrofuturo, hizo comentarios respecto a algunos ajustes necesarios para mejorar los resultados productivos de esta tecnología e hizo referencias a la necesidad de tener fechas tempranas de siembra, siembras en línea en lo posible o tapado, hacer una adecuada elección del cultivar y de la genética, fundamentales para aprovechar al máximo una ventana productiva tan corta, así como la importancia de la fertilización nitrogenada en los mismos. También comentó sus experiencias como productor que adopta esta tecnología en la zona este, remarcando los buenos resultados de la misma.

Los productores de la dupla en estudio, Calvo/Orihuela, destacaron los beneficios que se generan cuando se logra un sistema integrado de arroz / ganadería. Contaron de primera mano la evolución del sistema, así como los principales hitos del relacionamiento que lleva más de 20 años.

Finalmente, el técnico externo al proyecto, Pablo Bachino, enfatizó la creciente importancia de los sistemas integrados, orientados a optimizar los resultados económicos a partir de un cambio de enfoque: pasar de "competir por el suelo" a "utilizar el suelo para generar y distribuir mejores resultados". Este cambio se viabiliza mediante la experiencia de los productores, el aprovechamiento de las tecnologías disponibles y sus resultados, la investigación y la extensión, el relacionamiento entre actores, así como la planificación y la incorporación de contratos de largo plazo.

Al cierre de la jornada se resaltó la presencia de autoridades institucionales, cuya participación aportó un marco de respaldo y proyección estratégica a la actividad. Estuvieron presentes el director de la Regional Este de INIA, Ing. Agr. Walter Ayala, el Presidente del IPA, Ing. Agr. Santiago Scarlato, y el Presidente de la ACA, Guillermo O'Brien. Sus intervenciones subrayaron la importancia de la articulación interinstitucional para potenciar la transferencia tecnológica, fortalecer el vínculo con los productores y consolidar la sostenibilidad de los sistemas integrados. Asimismo, remarcaron el valor de este tipo de instancias como espacios de encuentro, donde confluyen la investigación, la extensión y la experiencia productiva, elementos fundamentales para proyectar el desarrollo del sector productivo.

Productos generados

1_ Laboreos de verano en sistemas arroz - ganadería, la perspectiva de los usuarios (ficha técnica nº 64 de inia)

2_ Siembra de pasturas en situaciones complejas de rastrojo de arroz (ficha técnica nº 65 de inia)

3_ Validación factores no tecnológicos.

4_ Encuesta sobre implementación del laboreo de verano en las principales zonas de producción del pais.

5_ Encuesta sobre implementación del laboreo de verano en las principales zonas de producción del país - evaluación impacto en 2 años del proyecto.

6_ Serie técnica FPTA 381

Nivel de desempeño de la dupla (1-5)					
Dupla 1	Dupla 2	Dupla 3	Dupla 4	Dupla 5	Dupla 6
5	5	5	3	2	2
5	5	5	3	3	3
5	5	5	2	2	2
5	5	5	4	3	2
5	5	5	3	3	3
5	5	5	5	5	4
5	5	4	3	4	4
5	5	5	5	2	4
5	5	5	5	2	4
5	2	3	5	4	3
5	3	4	5	4	2
3	5	5	4	2	2
5	5	4	2	1	1
4	2	2	4	5	5
5	5	5	3	3	3
4,8	4,5	4	3,8	3,75	3,45

Arroz y ganadería en sinergia:

evaluación del laboreo de verano mediante investigación participativa: Proyecto FPTA 381

Resultados económicos-productivos y sociales de la tecnología laboreo de verano obtenida a partir de la implementación del proyecto FPTA 381, una investigación participativa para el desarrollo de estrategias de mejora de la competitividad de sistemas Arroz-Ganadería gestionado por arroceros y ganaderos.

Objetivo general

Desarrollar estrategias de mejora de la competitividad de los sistemas arroz-ganadería, gestionadas por ganaderos y arroceros, a partir de aportes de buenas prácticas que optimizan los resultados de ambas actividades en estos sistemas.

Objetivos específicos

- **Aspectos tecnológicos**

Relevar indicadores productivos- económicos de la secuencia: Raigrás sobre LV y arroz

- **Aspectos no tecnológicos**

Identificar factores actitudinales que mejoran la sinergia de los sistemas Arroz-Ganadería

Para la descripción de esta tecnología se seleccionaron seis duplas arrocero–ganadero, consideradas como Sistemas de Referencia y distribuidas de manera representativa de la distribución en área arrocera nacional.

En los cuadros siguientes se presentan los indicadores obtenidos para los años 2022 y 2023.

- **Aspectos tecnológicos**

1_ Caracterización del manejo del subsistema raigrás sobre laboreo de verano de los SDR.

AÑO	ZONA	ESTE	ESTE	ESTE	CENTRO	CENTRO	NORTE
2022	Sistema	Cebollatí	Charqueada	Séptima	Fraile Muerto	Pueblo del Barro	Paso Farias
2023							Paso del León
2022	Manejo del pastoreo	Rotativo y continuo	Rotativo	Rotativo y continuo	Continuo	Rotativo	
2023			Rotativo y continuo		Rotativo y continuo		
2022	Inicio del pastoreo	3/6/22	28/5/22	9/6/22	7/6/22	13/6/22	8/6/22
2023		4/4/23	1/6/23	15/6/23	17/5/23	23/5/23	11/6/23
2022	Días al primer pastoreo	76	70	82	82	84	83
2023		35	85	72	63	56	77
2022	Fertilización (kg N/ha)		32.2 (7/06/22)			21 (3/06/22)	40 (21/05/22)
2023							
2022	Salida del pastoreo	31/8/22	6/9/22	31/8/22	26/8/22	31/8/22	23/8/22
2023			31/8/23		30/8/23		2/9/23
2022	Días de uso	89	100	48	80	79	76
2023		149	91	66	105	101	59
2022	Categoría	Terneros	Terneros	Terneros/novillos/ vacas	Terneros	Terneros	Terneros/ novillos
2023				Terneros/vacas			Terneros

2_ Caracterización económico-productiva del subsistema raigrás sobre laboreo de verano de los SDR.

		ZONA					
INDICADOR	**AÑO**	**ESTE**	**ESTE**	**ESTE**	**CENTRO**	**CENTRO**	**NORTE***
Sistema	**2022**	**Cebollatí**	**Charqueada**	**Séptima**	**Fraile Muerto**	**Pueblo del Barro**	**Paso del León**
	2023						**Paso Farias**
Carga promedio (kg PV/ha)	**2022**	492	447	557	203	472	453
	2023	527	402	640	346	806	605.16
GMD (kg/anim/día)	**2022**	0.454	0.624	0.567	0.294	0.431	1.197
	2023	0.38	0.588	0.46	0.562	0.695	0.84
Producción de carne (kg/ha)	**2022**	81	139	79	34	83	129
	2023	156	96	53	118	246	137
Productividad pasto (kg MS/ha)**	**2022**	3831	4133	4079	-	4042	5083
	2023	-	2106	915	1704	3893	4308
EC (kg MS/kg carne)	**2022**	43	30	52	-	49	40
	2023		21.94	17	14	16	33.5
Costo Rg (USD/ha)	**2022**	87.5	170	116	73	167	130
	2023	76	90	82	75	171	110
PB (USD/ha)	**2022**	221	411	226	108	245	311
	2023	299	183	99	235	467	249
Margen bruto (USD/ha)	**2022**	134	241	110	35	78	222
	2023	222	93	17	160	295	140
Costo kg producido (USD/kg)	**2022**	1.09	1.22	1.47	2.14	2.04	1
	2023	0.49	1.06	1.54	0.63	0.7	0.80
Precio implícito (USD/kg)	**2022**	2.74	2.95	2.9	3.18	2.95	2.42
	2023	1.92	1.91	1.86	1.99	1.9	1.82

*En SDR de Paso Farias los datos presentados corresponden al promedio ponderado de dos sistemas de raigrás, uno al voleo y otro en línea.
**Medición satelital

Comparación principales indicadores económicos-productivos año 2022-2023

	Año 2022	Año 2023	Diferencia (%)
Área relevada	649	1223	88
Producción de carne (kg/ha)	90	134	49
Producto Bruto (USD/ha)	254	257	= 1.1
Costo Rg (USD/ha)	135	99	-27
Costo (USD/kg)	1.5	0.86	-43
Precio implícito (USD/kg)	2.82	1.92	-32
Margen Bruto (USD/ha)	119	158	33

Entre los años 2022 y 2024 se ha constatado un aumento en la adopción de siembra de raigrás sobre laboreo de verano, tanto en el número de productores como en superficie. La zona este es la zona con mayor adopción de esta tecnología (70-80 %), gran diferencia con las zonas centro y norte (30 %).

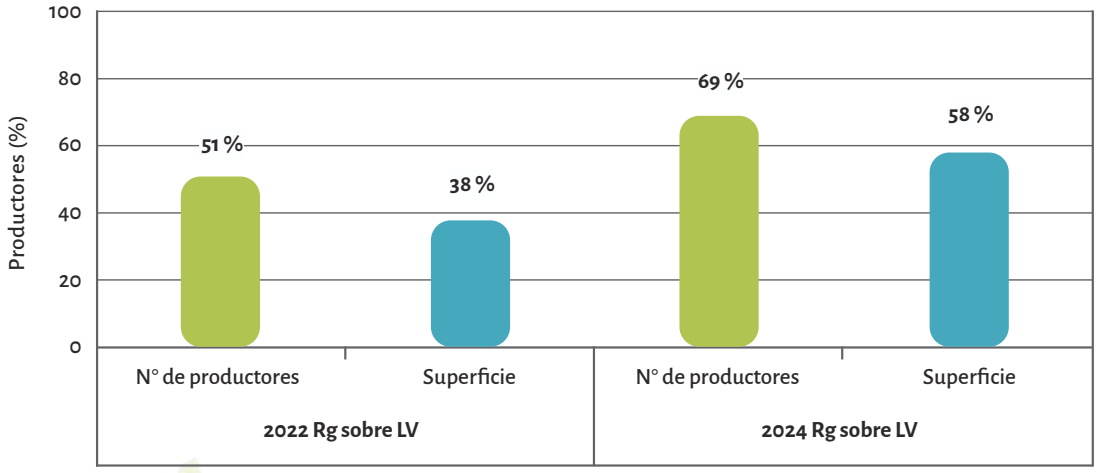

Figura 1
Evolución del número de productores que realizan raigrás sobre laboreo de verano y superficie de laboreo de verano.

Aspectos no tecnológicos

Profundizando en los factores no tecnológicos, pilar determinante de la sinergia entre ambos actores, los diferentes talleres abordados con los productores, así como la entrevista final a las seis duplas han sido herramientas muy importantes para obtener los principales lineamientos que generan el éxito de estos sistemas. Estos talleres han generado el marco para discutir y acordar diferentes acciones por parte de las duplas, se alinean y colaboran a la solución. La resolución de las tensiones se facilita cuando la dupla cumple con un proceso por el cual: empatiza, negocia, acuerda y ejecuta. La estrategia de producción del sistema en el mediano y largo plazo ("hoja de ruta del sistema") junto a la madurez del vínculo entre actores, específicamente la confianza y habilidades de comunicación de la dupla, son variables muy importantes que aseguran gran parte del éxito de los sistemas arroz-ganadería. En los desempeños positivos, se destaca la coordinación y el entendimiento en la toma de decisiones, la gran confianza en la contraparte y el aporte que realiza a su rubro, así como también para con el personal.

Cumplir con lo acordado y tener flexibilidad a la hora de la toma de decisiones es fundamental para un buen relacionamiento y concreción de los objetivos. El cumplir con todos estos factores de convivencia determina que se alcancen los objetivos pro-

Cosas que suman

- Conocer mucho al otro, tener una historia de trabajo y confianza
- Conocer e interesarse por el otro rubro
- Estabilidad de ambos desde el punto de vista productivo
- Expectativas de evolución del rubro en ese sistema
- Acciones recíprocas de colaboración
- Confianza en el sistema de producción
- Actitud de las partes
- Relación de precios equilibrada
- Visión de largo plazo
- Cumplir lo acordado
- Abierto a renegociar imprevistos, "tener cintura para renegociar algo que estaba pactado y no se pudo cumplir"

Cosas que no suman

- Falta de empatía con el otro
- No tener flexibilidad en momentos extraordinarios
- Inestabilidad o incertidumbre en la permanencia en el sistema
- Disconformidad con actitudes y/o acciones de la contraparte
- Visión de corto plazo
- Falta de planificación de las tareas, "la planificación minimiza impactos negativos de los imprevistos"
- Poco intercambio de decisiones operativas de cada rubro
- Mala calidad en la comunicación
- Desencuentros por comprometer actividades o tareas muy difíciles de afrontar
- Descuidos evitables en la operativa diaria
- Incumplimiento de compromisos
- Desentendimiento o desconfianza por falta de información respecto a la actividad del otro, "hay dificultad si desconocemos lo que está haciendo el otro"

Tabla 1
Factores actitudinales relevados en talleres de campo y entrevistas que contribuyen al entendimiento de los actores.

ductivos, se logren altos niveles de conformidad con el sistema y con la contraparte, haciendo posible la sostenibilidad de los sistemas a lo largo del tiempo.

El Proyecto FPTA 381 permitió validar, a través de un enfoque participativo, el potencial del laboreo de verano en sistemas Arroz-Ganadería, evidenciando beneficios económicos, productivos y sociales. Los resultados muestran que esta tecnología contribuye a mejorar la eficiencia del uso del suelo, favorece la integración entre rubros y fortalece la sostenibilidad de los sistemas. A su vez, el trabajo conjunto entre productores, técnicos e instituciones puso de manifiesto que los factores no tecnológicos como la confianza, la comunicación y la coordinación entre actores son determinantes para el éxito de la sinergia. De esta manera, el proyecto deja como legado herramientas técnicas, aprendizajes colectivos y lineamientos estratégicos que constituyen una base sólida para continuar desarrollando sistemas más competitivos, resilientes y sostenibles en el tiempo. ■