



INSTITUTO
NACIONAL DE
INVESTIGACIÓN
AGROPECUARIA

URUGUAY



GANADERÍA: MÁS PLANIFICACIÓN, MÁS PRODUCCIÓN

ENERO 2022

SERIE
FPTA-INIA

98

GANADERÍA: MÁS PLANIFICACIÓN, MÁS PRODUCCIÓN

FPTA - 348

"Co-innovación + Tecnologías + Estrategias: Trabajo interinstitucional con Productores Ganaderos Familiares del Sur de Tacuarembó para mejorar el resultados socio-productivo de sus predios."

Institución ejecutora: Asociación Rural de Paso de los Toros

Autores: Mercedes Silva¹
Andrés De Grossi²
Magela González³

¹ Ing. Agr. Equipo técnico del proyecto.

² DMV Andrés De Grossi. Equipo técnico del proyecto.

³ Licenciada en trabajo social. Equipo técnico del proyecto.

Título: GANADERÍA: MÁS PLANIFICACIÓN, MÁS PRODUCCIÓN

Autores: Mercedes Silva, Andrés De Grossi, Magela González

Editores: Ing. Agr. Mercedes Silva, DMV Andrés De Grossi, Lic. Magela González, Ing. Agr. Alejandro Terra (IPA), Ing. Agr. Diego Sotelo e Ing. Agr. Virginia Porcile (INIA).

Comité de seguimiento: Sres. Timoteo Acuña, Gerardo López, Emilia Núñez, Miguel Giménez y Alberto Kuster, Ings. Agrs. Alejandro Terra y Virginia Porcile.

Comité Técnico Asesor Regional: Ing. Agr. Gustavo Brito (Dirección Regional INIA Tacuarembó), Sr. Ruben Ferreira (CAR), Ing. Agr. Guillermo Seijo (CAR), Ing. Agr. Carlos Negro (INIA), Lic. Carina Souto (INIA), Ing. Agr. Gonzalo Becoña e Ing. Agr. Virginia Porcile (INIA).

Serie: FPTA N° 98

ISBN: 978-9974-38-466-8

e-ISBN: 978-9974-38-467-5

© 2022, INIA

Editado por la Unidad de Comunicación y Transferencia de Tecnología de INIA
Avda. Italia 6201, Edificio Los Guayabos, Parque Tecnológico del LATU, Montevideo, Uruguay.
<http://www.inia.uy>

Quedan reservados todos los derechos de la presente edición. Este libro no se podrá reproducir total o parcialmente sin expreso consentimiento del INIA.

Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria

Integración de la Junta Directiva

Ing. Agr. José Bonica - Presidente

Ing. Agr. Walter Baethgen - Vicepresidente



Ministerio
**de Ganadería,
Agricultura y Pesca**

Ing. Agr. Rafael Secco

Ing. Agr. Martín Gortari



Ing. Agr. Alberto Bozzo

Ing. Agr. Alejandro Henry



FONDO DE PROMOCIÓN DE TECNOLOGÍA AGROPECUARIA

El Fondo de Promoción de Tecnología Agropecuaria (FPTA) fue instituido por el artículo 18° de la ley 16.065 (ley de creación del INIA), con el destino de financiar proyectos especiales de investigación tecnológica relativos al sector agropecuario del Uruguay, no previstos en los planes del Instituto.

El FPTA se integra con la afectación preceptiva del 10% de los recursos del INIA provenientes del financiamiento básico (adicional del 4o/oo del Impuesto a la Enajenación de Bienes Agropecuarios y contrapartida del Estado), con aportes voluntarios que efectúen los productores u otras instituciones, y con los fondos provenientes de financiamiento externo con tal fin.

EL FPTA es un instrumento para financiar la ejecución de proyectos de investigación en forma conjunta entre INIA y otras organizaciones nacionales o internacionales, y una herramienta para coordinar las políticas tecnológicas nacionales para el agro.

Los proyectos a ser financiados por el FPTA pueden surgir de propuestas presentadas por:

- a) los productores agropecuarios, beneficiarios finales de la investigación, o por sus instituciones.
- b) por instituciones nacionales o internacionales ejecutoras de la investigación, de acuerdo a temas definidos por sí o en acuerdo con INIA.
- c) por consultoras privadas, organizaciones no gubernamentales o cualquier otro organismo con capacidad para ejecutar la investigación propuesta.

En todos los casos, la Junta Directiva del INIA decide la aplicación de recursos del FPTA para financiar proyectos, de acuerdo a su potencial contribución al desarrollo del sector agropecuario nacional y del acervo científico y tecnológico relativo a la investigación agropecuaria.

El INIA a través de su Junta Directiva y de sus técnicos especializados en las diferentes áreas de investigación, asesora y facilita la presentación de proyectos a los potenciales interesados. Las políticas y procedimientos para la presentación de proyectos son fijados periódicamente y hechos públicos a través de una amplia gama de medios de comunicación.

El FPTA es un instrumento para profundizar las vinculaciones tecnológicas con instituciones públicas y privadas, a los efectos de llevar a cabo proyectos conjuntos.

De esta manera, se busca potenciar el uso de capacidades técnicas y de infraestructura instalada, lo que resulta en un mejor aprovechamiento de los recursos nacionales para resolver problemas tecnológicos del sector agropecuario.

El Fondo de Promoción de Tecnología Agropecuaria contribuye de esta manera a la consolidación de un sistema integrado de investigación agropecuaria para el Uruguay.

A través del Fondo de Promoción de Tecnología Agropecuaria (FPTA), INIA ha financiado numerosos proyectos de investigación agropecuaria a distintas instituciones nacionales e internacionales. Muchos de estos proyectos han producido resultados que se integran a las recomendaciones tecnológicas que realiza la institución por sus medios habituales.

En esta serie de publicaciones, se han seleccionado los proyectos cuyos resultados se considera contribuyen al desarrollo del sector agropecuario nacional. Su relevancia, el potencial impacto de sus conclusiones y recomendaciones, y su aporte al conocimiento científico y tecnológico nacional e internacional, hacen necesaria la amplia difusión de estos resultados, objetivo al cual se pretende contribuir con esta publicación.

AGRADECIMIENTOS

A los 7 productores participantes y sus familias por ponerle ganas al cambio, por abrir las puertas de los establecimientos con generosidad, por permanecer en el campo y por ser parte del proceso de aprendizaje.

RESUMEN

Durante el periodo ubicado entre junio de 2017 a diciembre de 2020 la Asociación Rural de Paso de los Toros lideró el proyecto que se presentará en las siguientes páginas. El fin del mismo fue contribuir a levantar restricciones de baja productividad y escasa planificación en sistemas ganaderos del sur del departamento de Tacuarembó. El trabajo comenzó con la elección de un grupo de 7 productores ganaderos familiares que evidenciaban baja productividad y planificación en sus establecimientos y que eran representativos del sistema de producción de la zona. Con un fuerte componente de asistencia técnica y acompañamiento predial, sumado al aporte de organizaciones como Sociedad Anónima Rural de Paso de los Toros, Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria, Instituto Plan Agropecuario, Facultad de Ciencias y Facultad de Agronomía, se transitó un proceso de cambio con los productores participantes utilizando como metodología la co-innovación, donde el aprendizaje se genera en la intersección del conocimiento del productor, de los técnicos y del accionar grupal.

Los problemas centrales que condicionaban la productividad eran: escasa planificación del sistema de producción y de los procesos productivos que impedía optimizar el uso de los recursos disponibles, escaso conocimiento y aplicación de prácticas y tecnologías de proceso de alto impacto y bajo costo y balance energético del sistema negativo en los meses de menor crecimiento del pasto que se evidenciaba también en la condición corporal del ganado y en el resultado económico y productivo final. Desde el punto de vista social se encontró que los productores elegidos no tenían conocimiento del trabajo grupal y no tenían vínculos fuertes con organizaciones de productores. El proyecto permitió obtener impacto positivo en la incorporación de tecnologías de manejo como fueron época de entore, control de amamantamiento durante el entore, gestión de los recursos, diagnóstico de gestación, mejora de la recría de terneras y uso de un plan sanitario predial.

La trayectoria en cada sistema es el resultado de cambios en la conducta humana, y de un aprendizaje individual y colectivo que acelera la innovación. Queda demostrado que esta trayectoria con acompañamiento técnico e institucional logra cambios positivos en el resultado productivo económico y social de las familias.

ÍNDICE GENERAL

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN GENERAL	11
1.1. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN	11
1.2. OBJETIVOS DEL PROYECTO	13
CAPÍTULO 2. ESTRATEGIA Y METODOLOGÍA	15
2.1. ESTRATEGIA	15
2.2. METODOLOGÍA.....	16
2.2.1 Metodología de trabajo en los predios.....	16
2.2.2. Reuniones grupales.....	19
CAPÍTULO 3. CARACTERIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN	21
3.1. OBJETIVOS	21
3.2. OBJETIVOS PRODUCTIVOS Y ECONÓMICOS.....	22
3.3. CARACTERIZACIÓN DE LOS SISTEMAS.....	23
3.3. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES DE PRODUCCIÓN Y MANEJO DE LOS SISTEMAS.....	25
3.3.1. Manejo de los animales	25
3.4. RESULTADOS PRODUCTIVOS Y ECONÓMICOS OBTENIDOS EN LA LÍNEA DE BASE	27
CAPITULO 4. DIAGNÓSTICO	29
4.1. FORTALEZAS:	29
4.1.1. Debilidades o limitantes	29
4.1.2. Limitantes sociales.....	29
4.1.3 Limitantes en salud animal	30
4.1.4 Limitantes en el manejo del campo natural	30
CAPÍTULO 5. PLANIFICACIÓN DE ACTIVIDADES PARA LEVANTAR LAS RESTRICCIONES ENCONTRADAS EN EL DIAGNÓSTICO	31
5.1. PROPUESTAS GENERALES	31
5.2. REUNIONES GRUPALES EN LOS PREDIOS DE LOS PRODUCTORES	31
5.3. MANEJO DE VACUNOS	32
5.4. MANEJO DE OVINOS.....	33
5.5. MANEJO DEL RECURSO FORRAJERO.	33
5.6. MANEJO SANITARIO	34

CAPÍTULO 6. RESULTADOS OBTENIDOS	35
6.1. RESULTADOS A NIVEL PREDIAL	35
6.1.1 <i>Incorporación tecnológica</i>	35
6.1.2 <i>Resultado económico y productivo</i>	36
6.2. REUNIONES DE GRUPO Y CAPACITACIONES	37
6.3. GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO	38
6.3.1 <i>Actividades de enseñanza a nivel de grado en predios de Paso de los Toros</i> ..	38
6.3.2 <i>Presentación de resultados anuales</i>	38
CAPÍTULO 7. CONCLUSIONES.....	41
7.1. CONCLUSIONES GENERALES.....	41
7.2. TESTIMONIOS DE LOS PRODUCTORES BENEFICIARIOS	42
CAPÍTULO 8. BIBLIOGRAFÍA.....	43

INDICE DE FIGURAS

CAPÍTULO 2

Figura 1. Propuesta de cambio de altura de forraje y condición corporal a lo largo del año para la vaca de cría sobre campo natural 18

Figura 2. Reunión grupal en establecimiento Don Timoteo..... 19

CAPÍTULO 3

Figura 3. Ubicación de los predios participantes del proyecto 21

Figura 4. Principales objetivos de los productores del proyecto..... 22

Figura 5. Uso del suelo en los productores del proyecto..... 24

CAPÍTULO 4

Figura 6. Equipo de Facultad de Ciencias en establecimiento Pobre Rancho..... 30

CAPÍTULO 5

Figura 7. Curso de manejo de la información para productores..... 31

Figura 8. Reunión grupal en establecimiento Don Timoteo..... 32

CAPÍTULO 6

Figura 9. Jornada de evaluación final en el local de feria de la Sociedad Anónima Rural de Paso de los toros (20 de noviembre de 2020) 38

Figura 10. Estudiantes de Facultad de Agronomía, visitando el establecimiento Los Cardenales 39

Autores: Mercedes Silva¹, Andrés De Grossi², Magela González³

¹ Ing. Agr. Equipo técnico del proyecto.

² DMV Andrés De Grossi. Equipo técnico del proyecto.

³ Licenciada en trabajo social. Equipo técnico del proyecto.

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN GENERAL

FPTA 348

Período de ejecución: Mayo 2017 - Marzo 2020

1.1. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN

En los últimos años en Uruguay los sistemas de transferencia de tecnología han estado en continuo estudio y rediseño. Los mismos mostraron limitaciones y en muchos casos no dieron respuesta acabada a los diferentes sistemas de producción (Morales 2009). Existen tecnologías generadas y validadas en los centros de investigación que permitirían levantar restricciones en términos de producción física y económica en los predios pero que no han sido adoptadas por parte de la mayoría de los productores (Pereyra 2003).

Desde las Instituciones públicas y privadas se ha trabajado para definir estrategias y políticas que permitan atender en forma diferencial a los productores familiares y dentro de éstos a los ganaderos familiares. En el año 2008 el Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca, creó un registro de productor familiar, a los cuales define como productor o productora familiar ganadero-ganadera a aquellas personas físicas que cumplan simultáneamente con los siguientes requisitos: realizar la explotación con la colaboración de como máximo dos asalariados permanentes o su equivalente en jornales zafrales, explotar en total hasta 500ha índice CONEAT 100, bajo cualquier forma de tenencia, obtener su ingreso principal del trabajo en la explotación, o cumplir su jornada laboral en la misma, residir en la explotación o en una localidad ubicada a una distancia no mayor a los 50 km de la misma.

La propensión a incorporar tecnología en predios familiares es multicausal y esta aparece regulada por una serie de conductas productivas particulares, procesos de aprendizaje y mecanismos de

selección, en los que influyen las metas del productor, sus valores socioeconómicos, culturales y éticos y no solo el objetivo de maximizar los ingresos.

Se encontró que, de una lista de 20 tecnologías disponibles, muy pocas de ellas eran aplicadas por la mayoría de los productores. Se destaca que la aplicación de algunas de estas tecnologías de proceso o manejo, de bajo costo económico, como ajuste de carga, manejo por condición corporal, reserva de potreros, correcta asignación de forraje por categoría, tienen, sin embargo, un costo intelectual elevado y son complejas de interpretar y el resultado se ve a largo plazo por lo cual se hacen difíciles de adoptar sin un aprendizaje previo. Se sugieren como estrategia de intervención la implementación de proyectos territoriales acordados entre las diferentes instituciones que operan en la región a efectos de lograr una cobertura más efectiva y de mayor impacto, con objetivos comunes y procesos más integradores (Gómez Miller y Ferreira, 2013).

La transferencia debe ser un proceso de aprendizaje mutuo y de retroalimentación entre el productor y el técnico (Bonneville et al, 1989; Marshall et al 1994 citados por Figari, 2008; Dogliotti, 2012). Estos autores proponen una metodología denominada Enfoque Global de la Explotación Agrícola. Para este enfoque la intervención técnica es vista como "diálogo de saberes", una relación horizontal y de respeto entre saberes diferentes pero complementarios entre productor y técnico (Figari, 2008; Morales, 2013).

Esta modalidad de trabajo se utilizó en varios proyectos de transferencia y extensión rural en Uruguay, un ejemplo es el proyecto culminado en

diciembre del año 2015 “Co-innovando para el desarrollo sostenible de sistemas de producción familiar de Rocha-Uruguay”. INIA (2015). Las conclusiones al finalizar un trabajo de tres años son contundentes: es posible aumentar la producción e ingresos de los sistemas familiares a partir de su rediseño, y es necesario aplicar un enfoque sistémico y participativo para contribuir a mejorar la sostenibilidad de los predios (Aguerre y Albicette, 2018). Si bien las estrategias de mejora se deben definir caso a caso, las bases técnicas son las mismas.

Otro proyecto que siguió esta línea fue el de “Mejora en la sostenibilidad de la ganadería familiar de Uruguay”, en el cual se encara una perspectiva y una metodología de trabajo novedosa, a través de la co-innovación que permitió alinear el conocimiento de los técnicos con los saberes y la experiencia de los productores, implementando un sistema de aprendizaje de productor a productor (Gomez Miller, Porcile 2018). En este caso se puso énfasis en el diagnóstico global de la unidad de producción, diagnóstico que se realizó junto al productor y luego se formuló un plan de acción también de acuerdo con el productor y su familia. En síntesis, los dos proyectos tienen como particularidad interesante el trabajo interinstitucional con fuerte participación de organizaciones y grupos de productores.

Existe gran diversidad de situaciones al interior de la ganadería extensiva y de la ganadería familiar en particular dado por la ubicación de los predios, características del productor, de los recursos naturales disponibles, saberes, preferencias, aversión al riesgo, pluriactividad (Arbolea y Maldini, 2015).

Estos factores van a condicionar el método de trabajo adecuado para lograr el desarrollo. El modelo de co-innovación implica ver la realidad del productor ganadero en su globalidad, y atender una diversidad de factores que interactúan para que haya desarrollo, siendo esto posible con una adecuada articulación interinstitucional (Arbolea y Maldini, 2015). Las organizaciones de productores juegan, y deberían jugar, un rol principal en cualquier propuesta de acción de extensión referida al sector (Arbolea y Maldini, 2015). En la base de un modelo de co-innovación está la necesidad de una participación auténtica de todos los involucrados en el proceso, y la forma de hacerlo posible es a través de organizaciones

de base territorial, que sean capaces de conocer demandas, aspiraciones, respuestas, opiniones, reacciones (Arbolea y Maldini, 2015).

En el año 2014, desde el territorio de acción, la Asociación Rural de Paso de los Toros realizó un diagnóstico de los socios para explorar su perfil socio económico y productivo. Se encontró que un número importante son productores ganaderos familiares (aproximadamente el 80%), cuyo tamaño de explotación oscila entre las 100 y las 500 ha. La orientación productiva mayoritaria es la cría vacuna, pero existen al interior de los predios varias combinaciones: solo cría, cría y recría de terneros, cría y algo de invernada de novillos, cría e invernada de vacas de refugio. El promedio de producción en kilogramos de carne por hectárea estaba en el entorno de los 70 kg, independientemente de la orientación productiva. La producción ovina se integra como rubro secundario. La relación lanar vacuno promedio encontrada no alcanzaba a 1/1.

Muchos de los productores residen en el predio con su familia, y el ingreso principal proviene de la explotación ganadera. La mayoría de ellos no reciben asistencia técnica agronómica ni veterinaria, salvo casos puntuales. El campo natural ocupa más del 90% del área productiva. No se evidenciaba estrategias de planificación, tampoco conocían el concepto de carga segura o capacidad de carga del sistema. Cuando se les preguntaba cuál era la dotación o carga ganadera se evidenciaba poco conocimiento e importancia de esos indicadores. En lo que a la sanidad vacuna y ovina se refiere, la gran mayoría no presentaba un plan sanitario estratégico, basándose en la observación de los animales como único método para tomar la decisión de utilizar algún producto específico veterinario.

Como contrapartida, en Uruguay existe tecnología disponible y validada, generada en los centros de Investigación, para elevar los indicadores productivos y reproductivos de la ganadería vacuna y ovina. Entre ellas se destacan: manejo por condición corporal, diagnóstico de gestación, diferentes modalidades de destete, revisión de reproductores, manejo del campo natural, carga segura, fecha y duración del entore, fecha de encarnada y esquila entre otras (Pereira, 2003). Estas tecnologías son de bajo costo, actúan sobre los procesos productivos, y requieren más que nada de una planificación estratégica. En el

diagnóstico realizado se encontró que con una intervención técnica potente, se podía trabajar sobre el manejo de la carga de los predios, el ajuste del pastoreo, la planificación estratégica, así como generar un proceso de aprendizaje y trayectoria tecnológica hacia mejores resultados económicos y productivos.

El desarrollo sostenible del sistema de producción familiar está fuertemente condicionado por el contexto económico, social e institucional en que está inserto, pero también por factores internos a las propias unidades de producción, y que tienen que ver con la calidad de los recursos y con la forma en que el sistema productivo se organiza y funciona para cumplir sus objetivos.

1.2. OBJETIVOS DEL PROYECTO

El objetivo del trabajo fue contribuir a levantar restricciones de baja planificación y productividad en sistemas ganaderos familiares del sur de Tacuarembó. Asimismo, se pretendió ajustar el enfoque de co-innovación para generar una metodología de transferencia y adopción exitosa a nivel de predio, que permitiera mejorar los resultados físicos, económicos y sociales de los sistemas, mejorando en definitiva la sustentabilidad de los mismos. Otro objetivo específico fue lograr la aplicación de tecnologías de bajo costo, enfocadas en la mejora de los procesos productivos, haciendo énfasis en la planificación de actividades y en la eficiencia en el uso de los recursos disponibles.

La hipótesis del proyecto plantea que es posible mejorar los resultados productivos y económicos de los sistemas de producción de ganadería sobre campo natural, con los recursos disponibles, sin aumentar los costos, mediante un proceso de aprendizaje generado en la intersección de los conocimientos de los productores, técnicos y organizaciones (co-innovación). La propuesta de intervención se aparta de las metodologías de transferencia de tecnologías tradicionales, y se pretende generar aprendizaje basado en la retroalimentación de información y conocimiento de todos los participantes.

Con el fin de facilitar la descripción del trabajo realizado y los resultados obtenidos, esta publicación se divide en 8 capítulos: el primer capítulo se dedica a abordar antecedentes, justificación, hipótesis y objetivo del proyecto, el segundo trata de la estrategia de intervención y metodología de trabajo; en el tercer capítulo se caracterizan los predios y línea de base; en el cuarto se realiza el diagnóstico de los sistemas y se enumeran las principales limitantes encontradas; en el capítulo cinco se describen las líneas de acción para superar las limitantes; en el capítulo seis se presentan los resultados obtenidos; el séptimo está dedicado a las conclusiones generales y testimonio de los productores; y en el capítulo ocho se encuentra la bibliografía consultada.

CAPÍTULO 2. ESTRATEGIA Y METODOLOGÍA

2.1. ESTRATEGIA

La estrategia elegida para contribuir a mejorar las condiciones socioeconómicas en predios ganaderos familiares del Sur de Tacuarembó fue trabajar en 7 unidades de producción representativas de la zona generando una red de “predios de cambio”. Se buscó levantar las restricciones identificadas en el proceso de diagnóstico, y que la experiencia adquirida a nivel de los predios en cuestión facilitara una estrategia de intervención ampliada a los ganaderos de la zona.

La selección de los productores se realizó entre el equipo técnico y directivos de la Asociación Rural de Paso de los Toros. Para la selección se valoraron positivamente los siguientes criterios:

- (1) que la principal fuente de ingreso fuera la producción ganadera basada en campo natural,
- (2) que el tamaño del establecimiento se encontrara dentro de los límites de productor familiar,
- (3) que el lugar de residencia fuera en el predio,
- (4) que tuvieran voluntad de participar durante tres años en el proyecto,
- (5) que no pertenecieran a grupos de productores,
- (6) que no contaran con asistencia técnica.

La intervención tuvo una duración de 43 meses, entre junio de 2017 y diciembre de 2020. El trabajo en los predios se llevó a cabo con un equipo de técnicos integrado por tres disciplinas: agronomía, medicina veterinaria y asistente social. El motivo de trabajar con un equipo multidisciplinario fue fortalecer el vínculo con la familia, y avanzar en el conocimiento de métodos y técnicas que promovieran cambios en los sistemas socio-productivo, y la adopción de tecnologías

estratégicas de alto impacto y de bajo costo. Las visitas prediales tuvieron una frecuencia promedio de 45 días. En algunas oportunidades o ante trabajos concretos, como fue preparación de días de campo y preparación de reuniones de grupo, las visitas se realizaron con mayor frecuencia.

El equipo técnico tuvo un soporte de formación y consulta proveniente del técnico sectorial de INIA regional Tacuarembó, de técnicos del Instituto Plan Agropecuario, de docentes de Facultad de Agronomía y docentes de Facultad de Ciencias.

Los 7 productores seleccionados, representativos de los sistemas de producción ganaderos familiares de la zona, compartían la línea de base del diagnóstico realizado en 2014 por parte de la Asociación Rural de Paso de los Toros

Estos productores aceptaron la metodología de trabajo del proyecto, y junto con el equipo técnico participaron en la construcción de la caracterización predial, en la elaboración del diagnóstico, en el diseño de la planificación y en la implementación y ejecución de la misma. Su participación se puede definir como “socios colaboradores del proyecto”.

En la etapa de caracterización y diagnóstico se describió el estado y funcionamiento de los sistemas de producción, se establecieron los objetivos y prioridades del productor y su familia, y se encontraron las debilidades y fortalezas del sistema. Luego se acordó una planificación de actividades productivas y rediseño predial orientada a levantar las restricciones encontradas, teniéndose en consideración las características de cada sistema, realizando propuestas viables para el productor y orientadas a la mejora de resultados productivos económicos y sociales

Los productores participaron en un trabajo grupal de discusión con reuniones en cada predio. Esta modalidad fortaleció las propuestas, generó intercambio entre pares, y fomentó la pertenencia al grupo.

Para coordinar las acciones del proyecto se conformó un Comité de Seguimiento integrado por delegados de la Asociación Rural de Paso de los Toros, de la Sociedad Anónima Rural, técnica sectorial de INIA Tacuarembó, técnico de regional centro del IPA y el equipo técnico local. En este Comité se fueron evaluando y discutiendo las principales líneas de acción del proyecto, y se realizó un monitoreo y evaluación del cumplimiento de las diferentes etapas.

El avance y resultados del proyecto se dieron a conocer en distintas modalidades: talleres anuales, días de campo de productor a productor, cursos de Facultad de Agronomía, seminario de Campo Natural de IPA, artículos en la revista INIA, y jornada final virtual.

2.2. METODOLOGÍA

2.2.1 Metodología de trabajo en los predios

Para facilitar la comprensión del trabajo realizado en los sistemas de producción, el mismo se agrupó en cuatro momentos: una etapa inicial de caracterización del sistema, la segunda etapa fue de diagnóstico, una tercera etapa de planificación o rediseño predial acordado con las familias, y finalmente la etapa de implementación, monitoreo y evaluación

Etapas 1- Caracterización del sistema socio-productivo

Para la obtención y sistematización de la información a nivel predial, se utilizó el “protocolo para captar información acerca del funcionamiento de sistemas ganaderos”. Este protocolo fue aportado por Facultad de Agronomía, recogiendo experiencias de proyectos anteriores como “Co-innovando en Rocha” (INIA) y Ganaderos Familiares y Cambio Climático ejecutado (MGAP). Este protocolo permitió sistematizar la información a recabar, así como también describir de forma organizada y comparable los predios en estudio

El periodo de caracterización se extendió de junio a diciembre de 2017. Este tiempo se destinó a comprender en profundidad la dinámica de los establecimientos, describiendo el funcionamiento y lógica de la familia y del sistema productivo correspondiente. Durante ese período, las visitas técnicas se destinaron a realizar entrevistas, buscar registros disponibles, y relevar toda la información necesaria para comprender cómo y por qué se hacía lo que se hacía. Se recorrió el predio en varias oportunidades, y se registró el estado de los ganados, estado de la pastura y de los suelos, y de toda la infraestructura productiva. Se describieron y cuantificaron los recursos disponibles, los procesos productivos, y las principales actividades realizadas durante el año.

La guía de relevamiento de información predial se fue completando en las sucesivas visitas. Se recabó información acerca de la integración de la familia, edad y educación de los miembros, lugar de residencia, vinculación con el campo, las fuentes de ingreso, endeudamiento, se valoró el acceso a bienes y servicios, el estado de la vivienda, y se cuantificó el tipo de tenencia de la tierra. También se exploró como eran los vínculos con grupos de productores, con las organizaciones, y si tenían asistencia técnica. Finalmente se conocieron los objetivos familiares y productivos de cada uno de los sistemas. Esta etapa fue clave, ya que, a través de cada visita, en la escucha al productor y su familia, y en el esfuerzo por comprender su lógica de trabajo, se estrecharon los vínculos entre las familias y los técnicos, estableciendo una confianza técnico-productor determinante para el éxito del proyecto.

Para conocer el sistema de producción propiamente dicho se profundizó en la disponibilidad y uso de los recursos productivos, se describieron las actividades productivas, y se calcularon los indicadores de desempeño para cada uno de los rubros existentes en los predios. Se estudiaron registros económicos y productivos del ejercicio 2016-2017, que luego se complementaron con los del ejercicio 2017-2018. Estos registros se procesaron en una planilla de información predial, la cual permitió calcular los principales indicadores económicos para los rubros principales, que en el caso de estos predios eran vacuno y ovino. Se realizaron una serie de preguntas referidas a la sanidad y manejo de lo específicos veterinarios tanto antiparasitarios como biológicos.

Los principales indicadores productivos vacunos utilizados fueron: época y duración de entore, edad al destete, edad de entore de vaquillonas, porcentaje de preñez y destete, tipo de alimentación, sanidad, manejo del pastoreo, manejo de la recría, y manejo sanitario

Los principales indicadores productivos ovinos fueron: época de encarnera, esquila, porcentaje de señalada, edad a la primera encarnera, carga ovina/ha, relación lanar vacuno, y manejo sanitario.

Los principales indicadores económicos fueron: Kg carne/ha ovino, Kg de carne/ha vacuno, kg de carne equivalente/ha, costos, relación insumo/producto, ingreso bruto, ingreso de capital, e ingreso neto.

Se estableció una línea de base con el promedio de los indicadores de los ejercicios 2016-2017 y 2017-2018 que permitió comparar estos resultados con los obtenidos en los ejercicios correspondientes a la ejecución del proyecto.

Etapa 2-Diagnóstico de los predios

Durante los meses de enero a marzo de 2018 se realizaron los diagnósticos de los sistemas productivos, se valoraron las fortalezas y recursos prediales, así como también los principales problemas de funcionamiento de los sistemas socio-productivo. Los sistemas se analizaron uno a uno llegando a un acuerdo con cada productor/a acerca de cuáles eran las principales limitantes y si era posible recorrer una trayectoria de planificación y cambio tecnológico para levantar esas restricciones. En este punto es importante resaltar que cada predio tuvo un diagnóstico particular y una trayectoria de planificación acorde a los recursos y a la medida de cada sistema. Esto hizo que la principal comparación y análisis de

los resultados productivos y económicos dentro de los años de proyecto se realizara en forma vertical, lo que permitió conocer las variaciones de los resultados en una línea del tiempo, y poder comparar cada sistema contra si mismo.

Etapa 3- Planificación predial

Finalizado el diagnóstico y entre los meses de marzo a mayo de 2018, se construyó la planificación predial, que consistió en el acuerdo técnico-productor de las principales actividades y decisiones necesarias para lograr mejorar los puntos críticos y limitantes del sistema. Se definió un plan de actividades, y se planificaron a corto y mediano plazo diferentes acciones acordadas con el productor y su familia, que permitieran mejorar los resultados del sistema.

Etapa 4-Propuesta tecnológica

La propuesta tecnológica se enfocó en lograr una trayectoria a nivel predial, donde la mejora de los sistemas no sería producto de la mera adopción de alguna tecnología, sino que el conjunto de acciones realizadas permitiría lograr los cambios deseados.

Las medidas vinculaban los procesos fisiológicos de la producción animal, principalmente la cría, y el crecimiento y disponibilidad de forraje en los meses del año.

La figura 1 muestra la propuesta realizada por Soca y Orcasberro (1992) que integra dos componentes: el animal y el vegetal en una misma gráfica. En la misma representa la altura de forraje, el estado corporal de los animales, y los eventos productivos que deberían ocurrir en los sistemas a lo largo del año para obtener un buen desempeño en la cría vacuna basada en campo natural.

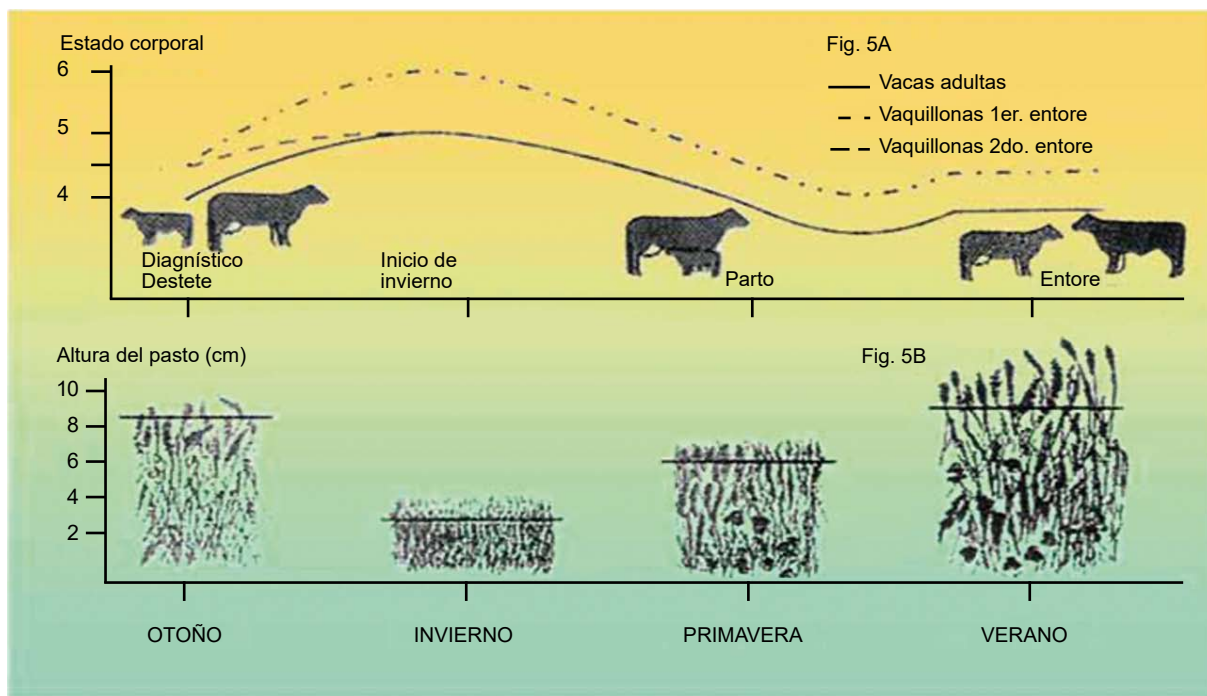


Figura 1. Propuesta de cambio de altura de forraje y condición corporal a lo largo del año para vacas de cría sobre campo natural (Soca y Orcasberro, 1992)

Gestionar el pasto en el espacio y en el tiempo fueron conceptos claves para la planificación en los predios. Asociado a esto se implementaron medidas de bajo costo y alto impacto para la producción ganadera sobre campo natural, y en algunos casos se utilizaron tecnologías de insumos cuando el productor y la familia lo encontraron conveniente.

Los siguientes conceptos extraídos de Aguerre (2018) fueron una guía para desarrollar la planificación predial luego del diagnóstico.

Época y duración del entore (15 de noviembre a 15 de febrero), esto permite que los nacimientos se den en primavera con mayor crecimiento de forraje.

Entorar las vaquillonas más temprano para obtener mejor recuperación luego del parto, y tener mayor tiempo de recuperación en su segundo entore.

Destete definitivo en marzo para permitir a la vaca de cría ganar condición corporal antes del invierno.

Venta de animales de refugio en marzo

Control del amamantamiento con el uso de tablilla nasal por 11 a 13 días al inicio del entore a los terneros más grandes, y a mitad de entore al resto de los terneros. Esta medida si las vacas están en CC 3,5 y más, favorece la preñez por una disminución en los requerimientos de energía para lactación. (Aguerre 2018)

El diagnóstico de gestación, si se realiza 45 días después de retirados los toros, permite identificar cuales vacas están preñadas o vacías, y realizar un manejo diferencial.

Diagnóstico de Actividad Ovárica al inicio del entore permite saber en forma temprana cual es la chance de preñez que tienen las vacas y vaquillonas, y asociado a la condición corporal reconoce cual es el porcentaje de preñez potencial del rodeo, y establecer medidas de manejo que puedan mejorarlo en caso de ser necesario.

Manejo según condición corporal de la vaca de cría permite realizar manejos diferenciales si la situación lo amerita.

Realización de un correcto manejo sanitario de todas las categorías.

El destete precoz se recomendó en aquellas vacas de cría en CC 3,5 y en anestro profundo, para mejorar el balance energético al suprimir la lactación

Suplementación en alguna categoría y frente a déficit forrajeros producidos como consecuencia de déficit hídricos en la zona

Refugio de terneras al destete, refugio de vaquillonas y descarte de vacas falladas temprano en marzo procurando entrar al otoño con baja carga.

En ovinos se recomendaron ajustes de carga, mejorar la condición corporal de la oveja de cría, y reservar potreros libres de ovinos para el destete

Etapa 5- Implementación, monitoreo y evaluación

La etapa 5 fue la puesta en marcha de la propuesta, y una evaluación continua de los resultados y los cambios que se iban produciendo en el sistema de producción. Durante esta etapa el equipo técnico,

con visitas periódicas a los productores, acompañó el proceso de implementación. Los problemas que fueron surgiendo en la etapa de implementación se abordaron también en el comité de seguimiento, y la discusión ampliada permitió mejorar las propuestas realizadas.

2.2 2. Reuniones grupales

Paralelamente al trabajo en los predios, se realizaron reuniones del grupo de productores en el predio de alguno de ellos, donde la familia y el equipo técnico transmitían las principales características del predio, las fortalezas y debilidades, el diagnóstico obtenido y se analizaba la trayectoria que se estaba realizando en cuanto a mejoras del sistema, se discutían diferentes escenarios y se sugerían acciones en el corto y mediano plazo. Se buscó que el grupo de productores ejerciera un rol dinamizador en los cambios con sus opiniones, y que enriquecieran las discusiones y los planteos de mejora propuestos. Estas reuniones se fueron consolidando en el proyecto, y fue un pilar importante en la formación del grupo.



Figura 2. Reunión grupal en predio Don Timoteo

CAPÍTULO 3. CARACTERIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN

El presente capítulo trata de los resultados obtenidos en la etapa de caracterización de los productores participantes.

Los productores seleccionados para el proyecto fueron siete familias de productores ganaderos familiares, ubicados en el sur del departamento de Tacuarembó, en la zona de influencia de la Asociación Rural de Paso de los Toros. En la figura 3 se muestra la ubicación de los establecimientos: 2 productores se encontraban en la zona de Salsipuedes, 1 productora en la zona de Laureles de Achar, 1 productor en Cardozo Chico, 1 productora en Peralta en la zona de Cerro de las Animas, una productora en el paraje Costas de Lago, y otro productor en el paraje las Nutrias, estos dos últimos cercanos a Paso de los Toros.

3.1. OBJETIVOS DE LAS FAMILIAS:

Los principales objetivos que tenían las familias eran los siguientes:

- 1) poder seguir viviendo en el campo y del campo.
- 2) realizar lo que saben hacer, trabajar y vivir en el campo, mientras la salud y el físico se los permita. El campo y el estilo de vida rural era lo que predominaba en sus gustos “es una filosofía de vida” dijo una productora a lo cual todos coincidieron.
- 3) tener más tiempo libre, sentían que el trabajo era cada vez mayor.

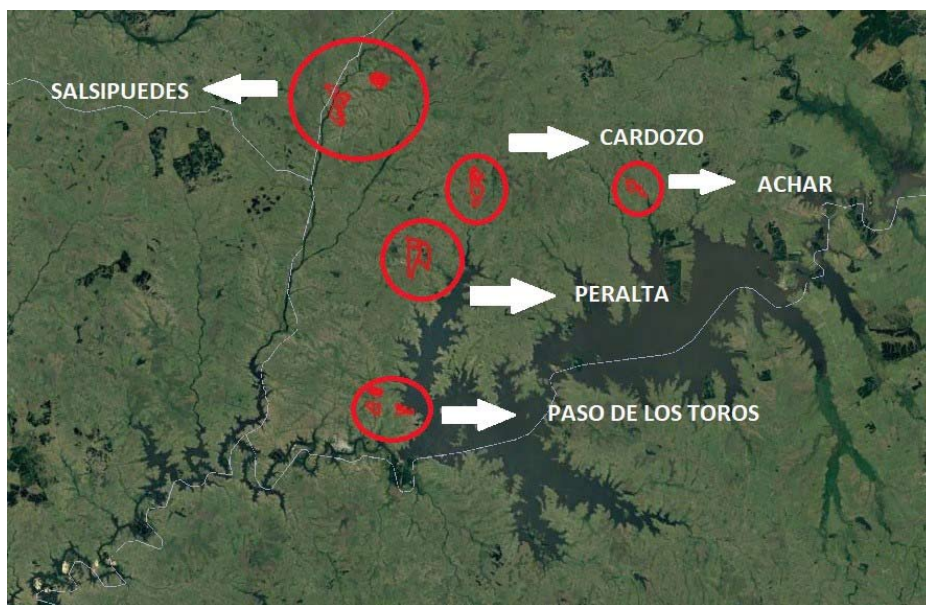


Figura 3. Ubicación de los predios participantes del proyecto

3.2. OBJETIVOS PRODUCTIVOS Y ECONÓMICOS:

Hubo un objetivo que fue común a todos los productores y fue el de mantener y mejorar el recurso suelo y el recurso campo natural

El resto de los objetivos se agrupan como lo muestra la Figura 4.

Lograr la viabilidad de la empresa, tres familias se agrupan en este objetivo dado que estaban pasando por situaciones de baja productividad y bajos ingresos que cuestionaban la viabilidad de sus empresas. Lograr mejores resultados económicos y productivos mejorando la productividad del sistema, tres familias se ubican en este objetivo

Intercambiar con otros productores, mostrar su sistema, recibir al equipo técnico y brindar

información productiva y económica, una familia se ubica en este objetivo.

Los objetivos anteriores se referían específicamente a que era lo que esperaban con la participación en el proyecto. En cuanto a objetivos específicos se encontraron los siguientes, y que en general eran compartidos por todo el grupo:

- mejorar el manejo y producir más,
- incorporar conocimientos y tecnologías,
- mejorar el ingreso,
- vivir más tranquilos
- vivir de lo que genera el campo,
- planificar la producción.

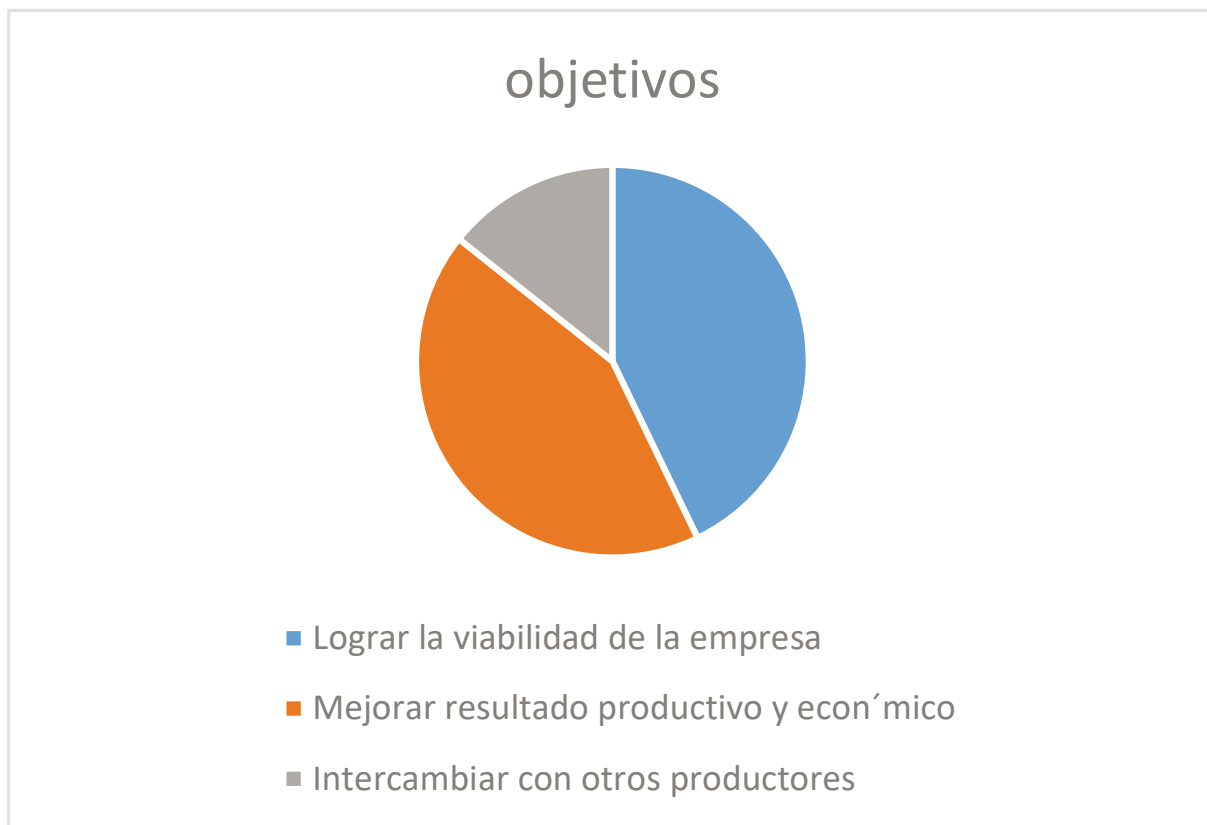


Figura 4. Principales objetivos de los productores

3.3. CARACTERIZACIÓN DE LOS SISTEMAS

Para comprender mejor las características de los productores, se realizará una descripción de indicadores sociales, productivos y económicos.

Como se muestra en el cuadro 1, el lugar de residencia permanente en 5 de los casos era el predio. Los otros dos casos no vivían en el predio porque no tenían vivienda en el mismo, pero de todas formas el predio era su único lugar de trabajo y de ingresos. En dos casos se encontró trabajo extra-predial vinculado a predios de familiares directos (hermana y sucesión familiar). Las siete familias tenían mano de obra familiar, aunque en todos los casos contrataban mano de obra de fuera del predio para actividades puntuales (alambrados, esquila, vacunación, caravaneo, señalada).

En cuanto al vínculo con el campo, en todos los casos se destaca un vínculo de toda la vida, aunque la antigüedad de trabajo en el predio que explotaban al inicio del proyecto variaba de acuerdo a la familia. Dos casos tenían una antigüedad de 20 años, dado que, por razones de avance de la forestación en Rivera, en el año 1997 vendieron y compraron el campo que ocupaban al inicio del proyecto. Otros

dos casos de 10 años de antigüedad en el predio al inicio del proyecto, debido a que el avance de la agricultura en el departamento de Durazno los llevó a la venta del mismo, y la posterior compra del predio que cuentan actualmente. Otra familia, con el fin de iniciar un emprendimiento independiente al de la familia paterna, compró el predio en el que reside actualmente hace unos 20 años, pero quedaron viviendo en la zona. Otra de las productoras cuenta con una antigüedad de 30 años en el predio, el cual pertenecía a la familia de su esposo y donde se radican casarse, y al enviudar ella queda a cargo del establecimiento. Finalmente, un productor de 26 años de antigüedad que ocupaba un predio de herencia de un familiar, junto con otras áreas en arrendamiento.

Si observamos las edades de los productores y sus conyugues se ubicaban: 5 en la franja de 50 a 60 años, uno en la franja de 40 a 50 años y otro en la franja de 60 a 70 años. En todos los casos los titulares tenían hijos, los mismos se encontraban en diferentes situaciones, en dos de los sistemas se encontró que al menos un hijo permanecía trabajando en el establecimiento familiar, en las otras familias si bien no estaban viviendo en el predio los mismos se mantenían en contacto y colaboraban en trabajos puntuales.

Cuadro 1. Indicadores sociales

Productor	Lugar de residencia	Trabaja en el predio	Trabajo extra predial	Composición y edades de los integrantes del núcleo familiar	Vínculo con el campo
1	Predio	Si	No	Productora de 69 años, 2 hijos de 40 y 42 años (uno vive en el predio)	De toda la vida
2	En otro predio familiar.	Si	No	Productora de 46 y una hija de 26 (no vive en el predio)	desde los 20 años
3	Predio	Si	Si, en un campo familiar	Productor 54, señora 53, un hijo de 24, una hija de 22 (el hijo vive en el predio)	De toda la vida
4	Predio	Si	No	Productora 56, esposo 56, un hijo de 21 y un hijo de 18 (uno estudia y el otro vive) en el predio	Toda la vida
5	Predio	Si	Si en un campo familiar	Productor 54, señora 53, una hija de 24 y una hija de 22 (no viven en el predio)	De toda la vida
6	Predio	Si	No	Productor 54, señora 53, una hija 24 y una hija de 28 (no viven en el predio)	De toda la vida
7	Paso de los Toros	Si	No	Productor 46, señora 44 una hija de 18 (estudia)	De toda la vida

Cuadro 2. Recursos productivos

Productor	Superficie (ha)	Rubros
1	202	vacuno y ovino
2	215	vacuno y ovino
3	716	vacuno y ovino
4	1429	vacuno y ovino
5	622	vacuno y ovino
6	522	vacuno y ovino
7	820	vacuno y ovino

En el cuadro 2 se puede observar que las 7 familias explotaban un área total de 4526ha, el rango estaba entre 202ha el más pequeño y 1447 el de mayor tamaño, el promedio se ubicó en 646ha. Los suelos predominantes eran basalto en diferentes proporciones de basalto superficial y profundo.

La figura 5 muestra que el uso del suelo en el 43% de los casos (3 productores) era 100% campo natural, otro 43% (3 productores) tenían entre un 4 y 5% de mejoramiento, verdeo o pradera y el 16% restante (1 productor) tenía

un 70% de campo natural y 30% de chacra que la cedía en arrendamiento para realizar cultivo de verano.

Los rubros principales eran el vacuno y el ovino. La importancia de cada rubro se verifica a través del valor de indicadores productivos y económicos. Los indicadores utilizados fueron la relación lanar/vacuno, carga vacuna en unidades ganaderas por hectárea (UG/ha), carga ovina en UG/ha, producción de carne vacuna en kg/ha, producción ovina (carne + lana) en kg/ha, ingreso bruto ovino y vacuno en U\$S/ha.

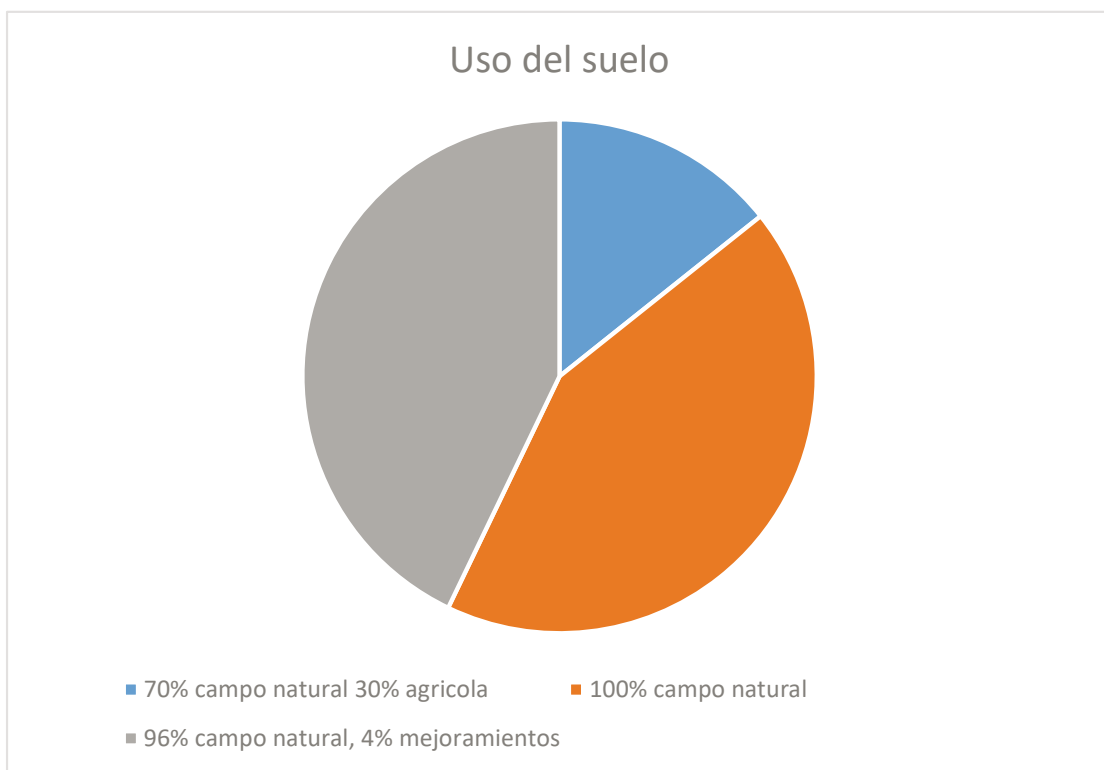


Figura 5. Uso del suelo en los productores del proyecto

Cuadro 3. Importancia relativa rubro vacuno-rubro ovino en los sistemas al inicio del proyecto

	Relación lanar/vacuno	Carga vacuna (UG/ha)	carga ovina (UG/ha)	Producto bruto vacuno Kg/ha	Producto bruto ovino (kg/ha)	Producto bruto ovino expresado en porcentaje
Productora/a						
1	1,05/1	0,69	0,11	59	19	24%
2	0,48/1	0,49	0,05	46	8	17,39
3	2,21/1	0,49	0,16	46	24	34%
4	0,74/1	0,66	0,08	59	13	17.0%
5	4,77/1	0,27	0,25	27	22	45%
6	1,46/1	0,5	0,1	52	20	28%
7	0,16/1	0,59	0,01	73	2,7	3,56%

La relación lanar/vacuno presentaba valores dispares que iban de 0,16/1, en el caso de la menor relación, a 4,77/1 el sistema que tenía mayor cantidad de ovinos. En este último caso, la alta relación lanar vacuno se daba por una descapitalización en vacunos que tuvo el sistema, y no tanto por decisión propia de aumentar el rubro ovino.

"En cuanto a la producción de carne/ha en todos los casos el rubro vacuno supera al ovino. El valor del producto bruto vacuno expresado en porcentaje del total del producto bruto predial se encuentra entre 3,57%el valor mínimo y 45%el valor máximo. En todos los casos en terminos porcentuales el producto bruto vacuno supera al ovino. La carga vacuna también supera a la carga ovina en todos los casos

3.3. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES DE PRODUCCIÓN Y MANEJO DE LOS SISTEMAS

La actividad de producción llevada a cabo en los siete predios era la ganadería mixta (vacuna y ovina). La base forrajera principal era el campo natural (96%).

La especialización productiva en el rubro vacuno variaba dentro del grupo, 3 de los productores realizaban ciclo completo, de estos, dos realizaban la venta de vacas y novillos gordos a frigorífico, y uno la venta de novillos gordos a frigorífico y de vacas en ferias. Los otros 4 productores realizaban cría vacuna, con venta de terneros al destete, venta de refugio de terneras o vaquillonas y vacas de invernada.

En ovinos, se realizaba ciclo completo con venta de corderos pesados y ovejas gordas en dos de los casos, y cría con venta de corderos mamonos y ovejas de refugio en 5 de los productores.

3.3.1. Manejo de los animales

Manejo de vacunos.

Las razas utilizadas eran Hereford (4 casos), raza Aberdeen Angus (1 caso), y transición hacia Aberdeen Angus (2 casos)

En tres de los predios se realizaba ecografía, pero solo en uno el resultado se utilizaba para tomar decisiones de mejora del sistema. No se realizaba diagnóstico de actividad ovárica ni control del amamantamiento en ninguno de los predios.

Cuadro 4. Situación de partida en el uso de algunas tecnologías de proceso para el rubro vacuno

Productora	1	2	3	4	5	6	7
Entore estacional							
Manejo por condición corporal							
Ajuste de carga estratégico y reserva de potrero							
Suplementación							
Selección de terneras y vaquillonas para entore							
Peso de entore adecuado vaquillonas de 2 años							

El cuadro 4 muestra el uso de tecnologías de proceso utilizadas en los distintos predios al inicio del proyecto. El color rojo indica que la tecnología o resultado no se obtiene, el color amarillo significa que se usa, pero sin una planificación definida, y el color verde indica que se realiza. En el mismo se observa que, del productor 1 al 6, los cuadros están pintados la mayoría de rojo y dos casilleros amarillos, esto indica que existía amplio margen de mejora en la incorporación y buen uso de las tecnologías de proceso. También se destaca que el productor 7 aplica todas las tecnologías.

El manejo del entore era el siguiente: doble entore y entore continuo productores 1 al 6, entore estacional largo de primavera-verano productor 7. No se realizaba manejo diferencial por condición corporal en 6 de los 7 productores. En los mismos 6 productores no se realizaba ajuste de carga estratégicos como podría ser destete y venta de terneros al inicio del otoño, venta de vacas y terneras de refugo también al inicio del otoño.

No se realizaba suplementación estratégica para mejorar recrias, ni flushing durante el entore, en el caso de usar suplementación, este era para solucionar déficits forrajeros producidos por sequias, o déficits invernales por gestión inadecuada del pastoreo o altas cargas invernales.

Seis productores entoraban la mayoría de las vaquillonas a los tres años, y solo en uno de los casos las vaquillonas se entoraban con dos años (productor 7).

Se destaca que no son valores altos de carga, pero se encontró que no se realizaba ajuste al inicio de estaciones críticas como es el invierno. En 4 de los casos (productores criadores), la venta de los terneros se realizaba en mayo- junio, no se refugaban terneras, y permanecían durante el año categorías improductivas (vacas falladas, terneras que no se entoraban hasta los 3 años),

las decisiones de venta no tenían un criterio preestablecido.

Las terneras luego del destete se criaban en campo natural, la suplementación en 6 de los casos era inexistente, y en el restante productor se realizaba suplementación en las categorías que se iban a embarcar a frigorífico, vacas o novillos. En ninguno de los casos se realizaba un manejo de la vaca de cría por condición corporal, no se realizaba reserva de potreros, y en los meses de invierno los productores relataban que tenían importante déficit forrajero para todas las categorías.

Manejo de ovinos

Los ovinos eran rubro secundario en 6 de los 7 casos. Las razas utilizadas eran Corriedale (5 productores), Ideal y cruza Ideal-carnicera (1 productor) raza Dorper (1 productor). La encarnera se realizaba entre marzo-abril, 6 de los siete productores realizaban esquila preparto, y el restante realizaba esquila tradicional en noviembre diciembre. Dos de los siete productores realizaban ecografía ovina. Para el caso de productores que vendían corderos pesados, los mismos se destetaban en enero febrero, y pastoreaban a campo hasta noviembre diciembre, época en que los vendían junto con las ovejas gordas.

El cuadro 5 muestra el uso de tecnologías de proceso utilizadas al inicio del proyecto en el rubro ovino. Al igual que en el cuadro 4, el color rojo indica que la tecnología o resultado no se obtiene, el color amarillo significa que se usa pero sin una planificación definida, y el color verde indica que se realiza. Se encontró para el rubro ovino mayor uso de tecnologías. Una de las explicaciones puede ser la participación en proyectos ovinos en años anteriores, dichos proyectos, además de subsidio económico, tenían capacitación en temas de manejo y temas sanitarios.

Cuadro 5. Situación de partida de algunas tecnologías de proceso en el rubro ovino

Productor	1	2	3	4	5	6	7
Revisación de carneros	Red	Red	Green	Green	Green	Green	Green
Selección de corderas y borregas a encarnear	Green	Red	Green	Green	Green	Green	Green
Esquila preparto	Green	Red	Green	Red	Green	Green	Green
Reserva de potrero para el destete	Green	Green	Red	Red	Red	Yellow	Yellow
Ajuste de carga	Green	Green	Red	Green	Red	Yellow	Green
Plan sanitario ovino	Green	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow

Cuadro 6. Situación de partida en tecnologías vinculadas a la cría vacuna. (Año 2017)

TECNOLOGIAS (2017)	1	2	3	4	5	6	7
Sanidad	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Yellow	Red
Diag. Gest. bovinas	Red	Red	Green	Yellow	Yellow	Green	Green
Diag. Gest. ovinas	Red	Red	Red	Red	Green	Green	Red
Revisión de toros	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Revisión de carneros	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Destete temporario	Yellow	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Destete precoz	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Yellow
Diag. Act. Ovárica	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red

Para construir el cuadro 6, se seleccionaron algunas tecnologías que se aplican en el rodeo de cría con el fin de mejorar el porcentaje de destete, tales como: plan sanitario del rodeo, realización de diagnóstico de gestación, revisión de toros y carneros, destete temporario con tablilla por 11 a 14 días, destete precoz y diagnóstico de actividad ovárica (DAO).

Se utilizaron nuevamente los colores verde, amarillo y rojo. El rojo indica que no se utiliza la tecnología, el amarillo indica que ésta se realiza a veces, y el color verde indica que dicha tecnología se realiza regularmente. Al inicio del proyecto (2017), la mayoría de los productores no utilizaba las tecnologías seleccionadas para el análisis (a excepción de la ecografía y manejo sanitario básico).

3.4. RESULTADOS PRODUCTIVOS Y ECONÓMICOS OBTENIDOS EN LA LÍNEA DE BASE

El cuadro 7 muestra resultados productivos obtenidos por los productores en la línea de base, (promedio de cierre de ejercicio 2016-2017 y 2017-2018). La carga total de los sistemas se

encontraba entre un rango de 0,83 UG/ha, el valor más alto, y 0,53 el valor más bajo, con un promedio de 0,64 UG/ha (Cuadro 5). Se destaca que no son valores altos de carga, pero se encontró que no se realizaba ajuste al inicio de estaciones críticas, como es el invierno, y tampoco planificación forrajera y gestión del pastoreo.

El destete vacuno se encontraba entre 85% máximo y 40% mínimo, con un promedio de 61,28%. Estos valores eran mejorables en 6 de los 7 productores, dado que tenían destete con valores de 69% o menos.

La señalada de ovinos se ubicó entre un 100% máximo y 60% mínimo, con un promedio de 76% (Cuadro 4). Se encontraron posibilidades de mejora para el porcentaje de señalada y para la cría de los corderos.

En todos los casos se encontró que el proceso de cría tenía muchas posibilidades de mejora.

La producción de carne equivalente por ha de los sistemas al inicio del proyecto era en promedio de 65 kg/ha, con un máximo de 76 kg/ha, y un mínimo de 45 kg/ha (cuadro 4).

Cuadro 7. Indicadores productivos en la línea de base. (Ejercicio 2016-2017 y 2017-2018)

Productor	Carga (UG/ha)	Destete vacuno (%)	Señalada Ovina (%)	Carne equivalente (kg/ha)
1	0,83	60	81	78
2	0,55	69	77	54
3	0,67	57	65	70
4	0,75	60	60	72
5	0,53	40	70	49
6	0,6	58	80	72
7	0,61	85	100	75,7

Cuadro 8. Indicadores económicos (US\$/ha) para la línea de base del proyecto (promedio de ejercicio 2016-2017 y 2017-2018)

Productor	Ingreso Bruto	Costos/ha	Ingreso de capital	Renta/ha	Ingreso neto
1	138	83	55	0	55
2	106	72	34	0	34
3	115	63	52	23	29
4	127	47	80	28	52
5	66	42	24	0	24
6	107	75	32	6,9	25,1
7	112	59	53	68	-15

El costo en dólares por hectárea variaba entre 83 dólares el máximo y 42 el mínimo, con un promedio de 62 U\$/ha. El ingreso de capital se ubicaba entre 80 el máximo, productor 4 y 32 mínimo, productor 6. En cuanto a la propiedad de la tierra, los 7 productores eran propietarios, y 4 de ellos también explotaban áreas arrendadas. Por esta razón el ingreso neto en 4 de los casos difiere del ingreso de capital. Sobresale uno de los casos, que luego de descontar la renta, el ingreso neto calculado fue de -15 U\$/ha. En este caso, una parte del sistema (sistema de cría) estaba subsidiando al otro (sistema de invernada).

Este productor corresponde al número 7, quien aplicaba todas las tecnologías de proceso

presentes en el cuadro en su sistema de ciclo completo, y si bien los indicadores productivos de la cría eran muy buenos, al analizar el sistema completo se encontró que el ingreso neto era negativo. Esto se explicó, entre otras cosas, por la alta incidencia de la renta, y por la ubicación del módulo de engorde a 80km del lugar de residencia del productor que no permitía realizar una invernada eficiente. Para este productor fue fundamental el análisis y diagnóstico realizado por el proyecto, ya que le permitió realizar cambios en la orientación productiva que le ayudaron a salir de la situación de ingreso neto negativo.

En los productores restantes, del 1 al 6, se encontró que los indicadores productivos y económicos analizados eran mejorable en todos los casos.

CAPÍTULO 4. DIAGNÓSTICO

La caracterización de las empresas y el diálogo con los productores permitió identificar, para cada productor, fortalezas y debilidades de los sistemas. A continuación, se hace una descripción de las mismas.

4.1. FORTALEZAS

Dentro de las fortalezas se destacaron las siguientes: disponibilidad de recursos productivos, tierra y animales que hacen viable la producción. Eran productores que trabajaban sin endeudamiento. La mano de obra familiar era otra fortaleza, sumado a que en todos los casos les gustaba lo que hacían. Querían permanecer en el campo, y estaban dispuestos a transitar una trayectoria de aprendizaje y mejora de los sistemas. También estaban dispuestos a realizar actividades grupales, actividades de capacitación, y a utilizar sus establecimientos para la realización de jornadas abiertas a otros productores.

4.1.1. Debilidades o limitantes

Para describir las debilidades o limitantes, el análisis se realizará desde cuatro puntos de vista.

4.1.2. Limitantes sociales

- No se visualiza recambio generacional en 5 de los 7 productores. Si bien los productores tienen hijos que les gusta el campo, no tienen al inicio del proyecto intención de permanecer en el campo.
- Productores sin experiencia previa de trabajo en grupo, por tanto levantar esta restricción era importante dado que un pilar del proyecto era lograr que los productores formaran un grupo de trabajo e intercambio.

- Escaso vínculo con organizaciones y con actividades en el medio. Este fue otro aspecto importante a trabajar con las familias, dado que el proyecto planteaba participación en diferentes actividades de intercambio, formación y difusión (capacitación, jornadas de campo, entrevistas, testimonios).

4.2.2. Limitantes en el manejo vacuno y ovino

Entore: continuo, doble entore y entore de primavera- verano tardíos y largos (diciembre a marzo).

Aproximadamente el 70% de vaquillonas no alcanzan peso de entore a los dos años.

Escasos o nulos registros económicos y productivos que permitieran enriquecer la discusión al momento de establecer las propuestas de cambio.

Destete de terneros a los 8, 9 meses de edad, donde se prioriza el peso de los terneros antes que el estado de la vaca, por lo general en los meses de mayo junio cuando ya la vaca no tenía margen de recuperación para el parto.

Presencia de categorías improductivas (vacas falladas, vaquillonas sin entorar, ovejas falladas, borregas de 2 dientes sin encarnerar). Estas categorías competían con el resto del rodeo en momento de déficit forrajera deprimiendo el comportamiento de todo el sistema.

Manejo de los recursos forrajeros sin criterios definidos, escasos o nulos reserva de potreros, sin priorizar las necesidades de los animales según estado fisiológico (preñez, amamantamiento, recría invernal).

4.1.3. Limitantes en salud animal

Las principales fuentes de asesoramiento de los productores en cuanto al uso de específicos veterinarios son vecinos o el personal de la empresa proveedora local.

Falta de revisión de toros y carneros previos al servicio. La falla en algún reproductor puede llevar a pérdidas importantes tanto en la señalada como en el destete de terneros.

Carencia de un plan sanitario acorde a su sistema de producción.

Se utilizaban drogas sin saber su real eficacia, con el dicho compartido por muchos “si al vecino le funciona, por qué a mí no me va a funcionar”, generando resistencia parasitaria, y sumándole al sistema otro problema grave en la producción.

4.1.4. Limitantes en el manejo del campo natural

Del diagnóstico realizado por el equipo de Facultad de Ciencias en marzo 2018, momento en que se relevaron comunidades de campo natural en 6 potreros de 3 establecimientos, se encontró que predominaban los estados C y D (las más degradadas) de la categorización de estados y transiciones definidas en “Caracterización de estados del campo natural en sistemas ganaderos de Uruguay: definición y uso de indicadores como herramienta”, FPTA 305.

Esta degradación de especies estaba explicada por el sobrepastoreo general de los predios, historial de altas cargas ovinas, y escasa planificación productiva que llevaba a un espiral de baja productividad.



Figura 6. Equipo de Facultad de Agronomía trabajando en uno de los predios del proyecto (noviembre 2017)

CAPÍTULO 5. PLANIFICACIÓN DE ACTIVIDADES PARA LEVANTAR LAS RESTRICCIONES ENCONTRADAS EN EL DIAGNÓSTICO

El objetivo planteado en esta etapa estaba vinculado al objetivo general del proyecto que establecía mejorar los niveles de productividad e ingreso económico de los productores a través de tecnologías de bajo costo, que apuntaran a la planificación y organización del sistema productivo en el tiempo y en el espacio.

Otro aspecto importante era que las medidas a implementar no degradaran los recursos naturales y que no complejizaran el sistema, teniendo en cuenta que los productores contaban solo con mano de obra familiar.

5.1. PROPUESTAS GENERALES

Mejorar la información económica y productiva, mediante la incorporación de registros sencillos

(planilla o anotaciones de egresos e ingresos, de manejos, cambios de potreros, sanidad, etc.).

Planificación de actividades estacionales o semestrales, monitoreo de disponibilidad forrajera y estado de los animales. Ajuste de la carga animal acorde al potencial de producción forrajera del predio, buscando trabajar con más pasto. Estas actividades se apoyaron en un seguimiento mensual en el cual se buscó evaluar aspectos productivos, sociales y económicos.

5.2. REUNIONES GRUPALES EN LOS PREDIOS DE LOS PRODUCTORES

Estas actividades contribuyeron a potenciar el intercambio entre productores y el aprendizaje



Figura 7. Curso de manejo de información para productores



Figura 8. Reunión grupal en predio de Alberto González.

entre pares. Se comenzó con esta actividad en el segundo semestre del proyecto, se desarrolló en los predios de los productores y en forma rotativa, por lo cual se logró realizar un promedio de dos jornadas por productor.

5.3. MANEJO DE VACUNOS

Las medidas o herramientas propuestas para el manejo vacuno estaban dirigidas a levantar las restricciones encontradas en el diagnóstico, y tenían como base los conceptos descritos en el capítulo 2

- Ajuste de la composición y estructura de stock vacuno, se trabajó en los 7 predios con el fin de establecer el número de animales totales y por categoría acordes a la orientación productiva y a los recursos disponibles
- Ajuste de la época y duración del entore. Este tema fue central en todos los productores, en los casos que tenían doble entore se realizó una planificación y medidas de manejo que permitieran eliminarlo. En uno de los casos que tenía entore estacional, se trabajó para adelantar y acortar el mismo.
- Manejo del rodeo de cría por estado corporal y categorías, con el fin de definir mejor alimentación para aquellos animales con condiciones menores a 4, ya sea utilizando mejor potrero o definiendo suplementación estratégica.
- Diagnóstico de actividad ovárica para definir control del amamantamiento durante el entore (destete temporario, y/o precoz).
- Diagnóstico de gestación post-entore, permitió eliminar vacas falladas y reorganizar el rodeo.
- Manejo de las categorías de recría luego del destete, principalmente con reserva de potreros y ajuste de la recría al número adecuado para reposición.
- Manejo diferencial de vaquillonas, en los casos que el sistema lo permitió se entoraron 15 días antes que el rodeo general para lograr recuperación al parto y preñez al segundo entore.
- Ajuste de la época de destete definitivo, terneros entre cinco y seis meses de edad, destete a fin de marzo o primeros días de abril con la finalidad de recuperar la vaca preñada antes del invierno.
- Ajuste del momento de venta de terneros y categorías de refugio, hacia el otoño temprano.
- Reserva de potreros, es una medida imprescindible para el manejo de las distintas categorías que integran el rodeo de cría.
- Plan sanitario para todos los predios y asesoramiento veterinario durante todo el proyecto.

Cuadro 10. Actividades principales para el rubro ovino en sistema criador

OVINOS	MESES											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Revisación de carneros		Yellow										
Revisación de vientres, refugo		Light Green										
Venta de refugos hembras		Dark Green										
Encarnerada			Red									
Ecografía						Blue						
Esquila preparto							Pink					
Parto									Blue			
Venta de corderos mamones												Light Green
Destete												Orange
Asignación de potreros según CC	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
Manejo sanitario	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green

5.6. MANEJO SANITARIO

Con el fin de levantar las restricciones encontradas, se realizaron 2 planes sanitarios, uno para vacunos y otro para ovinos, con antiparasitarios estratégicos en momentos claves del año, correlacionados a los nuevos manejos aplicados para mejorar el sistema existente. También se realizaron en diferentes instancias de las

reuniones grupales, charlas sobre parásitos y usos de biológicos claves para disminuir las pérdidas de producción.

Contar con técnico veterinario permanente permitió que los productores evacuaran sus dudas, aprendieran sobre las buenas prácticas del manejo sanitario, e incorporaran las mismas en sus predios.

CAPÍTULO 6. RESULTADOS OBTENIDOS

Los resultados obtenidos se mostrarán en tres dimensiones, la primera a nivel predial mostrando la incorporación de tecnología y los resultados económicos y productivos que obtuvieron los 7 casos. La segunda dimensión se refiere a los resultados obtenidos en la implementación de reuniones de grupo y de capacitaciones específicas para el grupo de productores. La tercera dimensión tiene que ver con la gestión del conocimiento (Difusión de los resultados y experiencias obtenidas en el proyecto)

6.1. RESULTADOS A NIVEL PREDIAL

6.1.1. Incorporación tecnológica.

Los cuadros 11 y 12 muestran el grado de incorporación de tecnologías en los 7 productores.

Al finalizar el proyecto se logró incorporar el entore estacional en los casos 2,3,5 y 6. El caso 1 permaneció con entore continuo, el caso 4 pasó a doble entore, y el caso 7 que tenía entore estacional avanzó hacia un entore más corto, pasando de retirar los toros a fin de febrero a retirar a fin de enero. En cuanto al manejo por condición corporal y ajuste de carga estratégico, se logró avanzar en todos los casos, las visitas técnicas permitieron definir junto al productor cambios de potrero y de categorías, con el fin de mejorar la oferta en las categorías que más necesitaban. Se ajustaron fechas de destete, fechas de venta de terneros y de venta de vacas de internada. Los casos 1, 2, 3, 5, 6 y 7, lograron avanzar en la selección de terneras de reposición, y mediante manejos estratégicos se llegó a entorar las vaquillonas a los dos años.

Cuadro 11. Incorporación de tecnologías de proceso, año 2020

Año 2020	1	2	3	4	5	6	7
Entore estacional	Red	Verde	Verde	Red	Verde	Verde	Verde
Manejo por condición corporal	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
Ajuste de carga estratégico y reserva de potrero	Verde	Verde	Verde	Red	Verde	Verde	Verde
Suplementación	Verde	Verde	Verde	Verde	Red	Verde	Verde
Selección de terneras y vaq. para entore	Verde	Verde	Verde	Red	Verde	Verde	Verde
Peso entore adecuado en vaq. de 2 años	Verde	Verde	Verde	Red	Verde	Verde	Verde

Cuadro 12. Uso de tecnologías al cierre del proyecto en los productores participantes

Año 2020	PRODUCTOR						
TECNOLOGÍAS	1	2	3	4	5	6	7
Sanidad	■	■	■	■	■	■	■
Diag. Gest. bovinas	■	■	■	■	■	■	■
Diag. Gest. ovinas	■	■	■	■	■	■	■
Revisión de toros	■	■	■	■	■	■	■
Revisión de carneros	■	■	■	■	■	■	■
Destete temporario	■	■	■	■	■	■	■
Destete precoz	■	■	■	■	■	■	■
Diag. Act. Ovárica	■	■	■	■	■	■	■

El cuadro 12 muestra la incorporación de las diferentes tecnologías propuestas, el plan sanitario se incorporó en los 7 casos. Seis casos realizaron diagnóstico de gestación vacuna, y lo utilizaron para mejorar la planificación de actividades y la toma de decisiones. El diagnóstico de gestación ovino se utilizó en menor medida, explicado por la menor incidencia del rubro en los sistemas. Revisión de toros se realizó en 5 de los 7 casos, y revisión de carneros en 6 de los 7 casos. Destete temporario se incorporó en 6 de los 7 casos, y en uno de los casos no se requirió de la utilización de esta tecnología. Destete precoz se realizó en uno de los casos, con el objetivo específico de ordenar el rodeo de cría para lograr una parición concentrada en primavera y un entore estacional exitoso. Cabe destacar que la propuesta de trabajo predial no pretendía que se utilizaran el 100% de las tecnologías en cada caso.

Se promovió la idea de “perchero de tecnologías”, donde se saca de la percha la tecnología que se necesita, en cada situación, año y establecimiento en particular, y son utilizadas siempre y cuando su

uso tenga relevancia. Esto se asoció a un proceso de aprendizaje de la familia acerca del porqué de cada una, donde el acompañamiento técnico fue clave en esta etapa de adopción tecnológica tanto de tecnologías de proceso (ej. ajuste de carga, reserva de potreros, época y duración del entore, momento de destete, entre otras), como de insumo (ej. Ecografía, destete precoz), para que cada sistema incorporara de la mejor manera aquellas tecnologías apropiadas según situación particular

6.1.2. Resultado económico y productivo

Los indicadores utilizados para evaluar la evolución de los sistemas productivos fueron: unidades ganaderas por hectárea, relación lanar/vacuno, carne equivalente por hectárea, ingreso bruto en dólares por hectárea, costos en dólares por hectárea e ingreso neto en dólares por hectárea. Se compara el año base (2016-2017) con el año de cierre (2019-2020). Se utiliza una comparación vertical dado que lo importante fue evaluar la trayectoria de cada predio en los años de proyecto.

Cuadro 13. Evolución de resultados económicos y productivos en cada empresa participante del FPTA 348.

PRODUCTOR	PRODUCTOR		UG/ha		Relación LV		Carne eq./ha (kg/ha)		Ing Bruto (U\$/ha)		Costos (U\$/ha)		Ing Capital	
	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II
1	202	202	0,83	0,73	1,05/1	1,36/1	78	84	138	160	83	92	55	68
2	215	215	0,55	0,57	0,48/1	0,69/1	54	85	106	148	72	67	34	81
3	716	716	0,67	0,64	2,21/1	1,71/1	70	94	115	134	63	64	52	70
4	1429	1429	0,75	0,74	0,74/1	0,7/1	72	90	127	145	47	56	80	89
5	622	622	0,53	0,58	4,77/1	3,14/1	49	59	66	108	42	39	24	69
6	522	522	0,6	0,57	1,46/1	1,01/1	72	95	107	151	75	85	32	66
7	820	413	0,61	0,65	0,16/1	0,38/1	75,7	98	112	186	59	75	53	111

Referencia: I año base (2016-2017;2017-2018); II año de cierre (2019-2020).

El Cuadro 13 muestra en 6 indicadores la evolución de los sistemas comparando la situación de partida (ejercicio 2016-2017, 2017-2018) con el ejercicio de cierre (2019-2020). La superficie disminuye en forma importante en uno de los productores, esto se debe a cambio en la orientación productiva y a entrega de área arrendada. La carga animal se mantuvo similar entre inicio y fin del proyecto en casi todos los casos, lo que sucedió al interior de los predios fueron ajustes estacionales que permitieron mejor la eficiencia en el uso de los recursos forrajeros. La relación lanar/vacuno disminuyó en aquellos predios donde el rubro ovino tenía más peso (3, 5 y 6). Esta disminución se realizó con el fin de optimizar el sistema ovino, una menor cantidad de ovejas de cría y el ajuste de la recría de hembras según necesidad de reposición mejoró la condición corporal de la majada y por ende la señalada de corderos.

Por otro lado, la producción de carne equivalente/ha aumentó con diferente magnitud en todos los predios, oscilando entre un 8% y 34%, y se reflejó en un aumento del ingreso bruto por hectárea de 18 U\$/ha hasta 74 U\$/ha. Este aumento de producción esta explicado por mejora en el porcentaje de preñez, mejora en el peso de los terneros, mejora del estado general de todo el ganado, y una mejora en la planificación de las actividades de producción.

Cuando se observa el costo de producción se ven resultados variables, reducción de hasta en un 35% (empresa 2), donde la disminución se da por mejora en la eficiencia de producción. La empresa 7 tiene un aumento de 27%, explicado

por disminución de área de producción, pasó de 820ha a 413ha, en este caso los costos fijos se prorratean entre menos hectáreas y esto hace que suba el costo/ha. En el costo de producción también se observa que este tiene mayor peso en los dos establecimientos de menor tamaño, caso 1 y 2, está dado porque menos hectáreas tienen que absorber todos los costos fijos de funcionamiento. Para comparar el desempeño en el resultado económico se utilizó el ingreso de capital, que no tiene en cuenta el costo de la renta dado que en cada establecimiento la renta tiene valores diferentes que depende de la cantidad de hectáreas arrendadas y del valor de las mismas. El ingreso de capital aumentó en todos los casos. La variación estuvo entre 9 dolares la empresa 4 y 58 dolares la empresa 7. Se destaca en la empresa 7 una importante mejora en el ingreso de capital explicada por cambio en la orientación productiva, pasando el mismo de un sistema de invernada a un sistema de cría, con venta de terneros al destete, y venta de vacas de refugio gordas.

6.2. REUNIONES DE GRUPO Y CAPACITACIONES

Se realizaron reuniones del grupo de productores en sus predios. Las reuniones fueron muy positivas, desde el punto de vista productivo y social. Se propició la participación de la familia, productor/a y su conyugue, e hijos. Cabe destacar que en marzo de 2020 las reuniones se suspendieron por la pandemia y no se volvieron a realizar durante el proyecto. De todas formas, el grupo se consolidó y se buscó la forma de dar continuidad al proceso logrado aumentando las visitas técnicas.

Se realizaron capacitaciones específicas para el grupo, en temas de gestión, de campo natural y de sanidad. Las capacitaciones lograron el objetivo de formación de los productores y de integración, entre ellos, con los técnicos capacitadores y con las organizaciones involucradas. La pandemia también influyó en forma negativa a partir de marzo del 2020, dado que no se pudieron concretar otras actividades previstas en forma presencial.

6.3. GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO

Se realizaron diferentes actividades y publicaciones con el fin de gestionar y difundir conocimiento relacionado al proyecto. Entre ellas se destacan:

6.3.1. Actividades de enseñanza a nivel de grado en predios de Paso de los Toros.

Curso Taller III Bovinos para Carne (BPC) del tercer año de la carrera de ingeniero agrónomo. El mismo tiene por objetivos: Aplicar las bases conceptuales de los cursos de segundo y tercer año al análisis de una situación productiva real y Sensibilizar a los estudiantes acerca del impacto sobre el ambiente y la sustentabilidad de las situaciones productivas analizadas. En esta instancia los estudiantes realizaron el taller en dos de los predios del proyecto con tres visitas durante el curso. En dichas visitas relevaron información e intercambiaron conocimientos con los productores.

Jornadas de difusión abiertas en predios de productores del proyecto

Se realizaron jornadas de difusión abiertas en los predios con participación de productores de la zona. Las mismas se realizaron durante el año 2018 y 2019, en el año 2020, debido a la pandemia, no se pudo dar continuidad a esta modalidad.

En estas reuniones se mostró la trayectoria y resultados obtenidos a otros productores de la zona.

6.3.2. Presentación de resultados anuales

Se realizaron dos jornadas anuales presenciales abiertas al público en general, y una jornada final virtual (<https://www.youtube.com/watch?v=rTUX0U97e3g>). En las mismas se presentaron los avances del trabajo en cada predio, cerrando la última jornada virtual con la evaluación del proyecto desde el punto de vista agronómico, veterinario y social.

Presentación de avance del proyecto a la Junta Directiva de INIA en el predio de uno de los productores participantes (13 de marzo de 2019).

Actividad realizada en conjunto con estudiantes de grado avanzados y estudiantes de posgrado, en el marco del curso de Extensión Rural y Asesoramiento Técnico, dictado por la Facultad de Agronomía (noviembre de 2020)

Una tesis de grado de estudiante de la Facultad de Agronomía, en un predio del proyecto (en ejecución).



Figura 9. Jornada de evaluación final en el local de feria de la Sociedad Anónima Rural de Paso de los toros (20 de noviembre de 2020)



Figura 10. Estudiantes de Facultad de Agronomía visitando el establecimiento Los Cardenales

CAPÍTULO 7. CONCLUSIONES

Dos artículos en revista INIA, un artículo en revista del Plan Agropecuario, y una publicación final con el formato de serie FPTA.

7.1. CONCLUSIONES GENERALES

El FPTA 348 ha demostrado que es posible mejorar la producción en sistemas ganaderos familiares en campo natural utilizando una metodología de trabajo basada en el aprendizaje continuo y en la planificación a corto y mediano plazo. El trabajo en forma regular y personalizada con las familias, mediante asistencia técnica, un diagnóstico global y seguimiento con evaluaciones económicas y productivas anuales, permite para cada establecimiento involucrado construir su propia trayectoria de mejora. Se produce un cambio integral, donde cada empresa familiar transita y adapta las tecnologías disponibles según su necesidad y sus recursos.

Se genera una ruta de procesos de cambio adaptada al tipo de productor, a sus recursos, y, sobre todo, a los tiempos que requiere la implementación de esos cambios, que son diferentes en cada predio. La metodología de trabajo de co-innovación, donde el conocimiento se genera en la intersección del conocimiento del productor, de los técnicos y del accionar grupal, promueve y consolida los cambios. La trayectoria en cada sistema es el resultado de cambios en la conducta humana, y de un aprendizaje individual y colectivo que acelera la innovación.

La comparación de los sistemas en forma vertical,

desde al año base (2016-17) al año de cierre (2020) permite observar y medir la evolución de indicadores durante el proyecto.

La planificación, el ajuste de algunas prácticas en el sistema e incorporación de tecnologías de bajo costo, son aspectos de alto impacto en este proceso.

Desde el punto de vista social, el acompañamiento técnico facilita el aprendizaje y la integración de productores en grupos de interés común, y potencia la transmisión de conocimiento entre pares y técnicos. Mejora la comercialización de la producción dado que el grupo facilita información y vínculos.

Desde la posición de las organizaciones ejecutoras, este proyecto permitió a la organización local, Asociación Rural de Paso de los Toros, un proceso de fortalecimiento institucional y mejora de servicios a los socios, generando mayor compromiso de los productores participantes con la misma (caso del productor 5, que pasó de no pertenecer a la plantilla de socio a vicepresidente de la organización en el último periodo 2019, 2020). También aumentó la capacidad de negociación, y se gestionó con el Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca para que a través de la Dirección de Desarrollo Rural, aprovechando líneas de trabajo ya existentes, se le diera continuidad al trabajo realizado con la financiación de asistencia técnica y actividades de difusión durante el año 2021.

Desde la institución, que financió y acompañó este proyecto, es esperable que los productores

y organizaciones de productores continúen el liderazgo de esta propuesta y puedan continuar y expandir este proceso en su región de influencia.

7.2. TESTIMONIOS DE LOS PRODUCTORES BENEFICIARIOS:

Nilson Viera (productor de Salsipuedes, Tacuarembó).

“El proyecto fue muy productivo, los cambios que tuve fueron exitosos, los técnicos me ayudaron mucho y el grupo también. Bajé la carga, mejoré la producción, aumenté la cantidad de terneros, excelente grupo de productores y excelente grupo técnico”.

Marcelo López (Costas del Lago, Tacuarembó)

“Al analizar la trayectoria observo que lo que el proyecto me ayudó a ver las ineficiencias que tenía dentro del predio, analizando con Mercedes, Magela y Andrés veíamos que andaba muy bien en la cría, pero me iba muy mal en la recría y la invernada, por lo cual, me decidí a dejar la invernada y achicar el área, y los números pasaron de negativos a un ingreso neto de 70 dólares/ha”.

Alberto González (Salsipuedes, Tacuarembó)

“Aprendí a cuidar la vaca de cría, antes no le daba tanta importancia. Aprendí a rotar para aprovechar mejor el pasto y suplementar cuando es necesario”.

Miguel Montero (Cardozo Chico, Tacuarembó)

“Al principio del proyecto la empresa estaba descapitalizada por distintas circunstancias, estábamos con pocas ganas de seguir. Con la ayuda de los técnicos logramos tomar algunas medidas de corto y mediano plazo que fueron

aumentando el ingreso, y hoy con el FPTA y los logros obtenidos estamos entusiasmados y con ganas de seguir”.

Sandra Pérez (Laureles de Achar, Tacuarembó)

“El proyecto me brindó la ecografía que fue fundamental para mí, ahora ya sé cuántas vacas tengo preñadas y tomo mejores decisiones, vendo las falladas, cuido mejor las preñadas. También incorporé el uso de tablilla para destete temporario y con esto logré estabilizar una preñez de 85%. Con el grupo somos como de la familia”.

María Laura Mathó (Costas del Lago, Tacuarembó)

“Lo que más pena me da es que el proyecto termine, durante estos años me he sentido absolutamente contenida, ha sido un grupo maravilloso, he tenido un apoyo incondicional. Mejoré un montón de cosas y mi mayor deseo es que el proyecto siga”.

Mery Fagúndez (Cerro de las Ánimas, Tacuarembó)

“Me ha dejado una experiencia muy linda, cosas que no hemos aplicado, cosas pendientes, pero aprendimos mucho. La verdad es que estoy contenta porque mis hijos me acompañaron y

CAPÍTULO 8. BIBLIOGRAFÍA

mi esposo, y fue una experiencia distinta, que lo vamos a recordar...ojalá siga.

AGUERRE, V. (coord.). 2015. Hacia una ganadería familiar sustentable. Recorrida de campo. Jornada final de Divulgación del Proyecto Co-Innovando en Rocha 2012-2015. Canelones: INIA. 99 p. (Serie Actividades de Difusión; 759).

AGUERRE, V.; ALBICETTE, M.M. (Eds.). 2018. Co-innovando para el desarrollo sostenible de sistemas ganaderos familiares de Rocha - Uruguay. Montevideo: INIA. 132 p. (INIA Serie Técnica; 243).
<http://doi.org/10.35676/INIA/ST.243>

ARBOLEYA, I. y MALDINI, E. 2015. Factores de cambio en la ganadería extensiva y posibles líneas de extensión; avances y consideraciones. In: UFFIP (Proyecto Mejora en la sostenibilidad de la ganadería familiar de Uruguay); AGRESEARCH; Instituto Plan Agropecuario (IPA); Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA); Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca (MGAP). Taller Sobre Intensificación Sostenible en Ganadería Familiar. Montevideo: INIA. p.19-28. (en línea) consultado en mayo 2021. Disponible

en: https://www.planagropecuario.org.uy/uploads/libros/22229_intensificacion_sostenible.pdf

DOGLIOTTI, S. 2012. Desarrollo sostenible de sistemas de producción hortícolas y hortícola-ganaderos familiares: una experiencia de co-innovación Montevideo: INIA. 112 p. (Serie FPTA-INIA; 33).

GÓMEZ MILLER, R.; FERREIRA, G. 2013. La tecnología como factor de competitividad en sistemas de ganadería familiar extensiva. Agrociencia Uruguay, 2013, v.17, n°2, p. 150-159.
<https://doi.org/10.31285/AGRO.17.486>

GÓMEZ MILLER, R.; PORCILE, V. (Eds.). 2018. Mejora de la sostenibilidad de la ganadería familiar en Uruguay. Montevideo: INIA. 98 p. (INIA Serie Técnica; 240).
<http://doi.org/10.35676/INIA/ST.240>

FIGARI, M. 2008. Resultado económico y subjetividad: representaciones sociales de productores familiares de Paysandú, Uruguay. Facultad de Agronomía, Montevideo Uruguay. 79p

MORALES, H. 2013. Campo Natural. Aproximación a la Empresa Agropecuaria (parte 2) en línea, consultado marzo de 2020. Disponible en: https://www.gub.uy/ministerio-ganaderia-agricultura-pesca/sites/ministerio-ganaderia-agricultura-pesca/files/documentos/publicaciones/libro_campo_natural_final_en_baja.pdf

Abril 2022
PRONTOGRÁFICA S.A.
Cerro Largo 850 - Tel.: 2902 3172
E-mail: prontografica@prontografica.com.uy
Depósito Legal 377.718

INIA Dirección Nacional

Avda. Italia 6201,
Ed. Los Guayabos,
Parque Tecnológico LATU.
Montevideo
Tel: 2605 6021
inia@inia.org.uy

INIA La Estanzuela

Ruta 50, Km 11
Colonia
Tel. 598 4574 8000
Fax 598 4522 4061
iniale@le.inia.org.uy

INIA Las Brujas

Ruta 48, Km 10
Canelones
Tel. 598 2367 7641
Fax 598 2367 7609
inia_lb@lb.inia.org.uy

INIA Salto Grande

Camino al Terrible
Salto
Tel. 598 4733 5156
Fax 598 4732 9624
inia_sg@sg.inia.org.uy

INIA Tacuarembó

Ruta 5, Km 386
Tacuarembó
Tel. 598 4632 2407
Fax 598 4632 3969
iniatbo@tb.inia.org.uy

INIA Treinta y Tres

Ruta 8, Km 281
Treinta y Tres
Tel. 598 4452 2305
Fax 598 4452 5701
iniatt@tyt.inia.org.uy

www.inia.uy