



Ministerio  
**de Ganadería,  
Agricultura y Pesca**

## Publicación final Proyecto Ganaderos Familiares y Cambio Climático



ADAPTATION FUND

**ANII**

### ***Agradecimientos:***

***En nombre de todas las personas e instituciones, que llevamos a cabo el proyecto Ganaderos Familiares y Cambio Climático, un agradecimiento a los productores por la confianza en nosotros.***

### **Créditos:**

Publicación del Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca,  
setiembre de 2020

Los artículos de esta publicación son de autoría de sus firmantes.

Coordinación:

Ing. Agr. Marcos Martínez

Compilación y corrección:

Ing. Agr. Marcos Martínez

Ing. Agr. Julio Rodríguez

Ing. Agr. Diego Sancho

Diseño:

Lic. Paula Scavarelli

Foto de tapa:

Jornada de intercambio en Valdivia. Maldonado

## Índice

<b>1 INTRODUCCION AL PROYECTO .....</b>	<b>Pag 5</b>
<b>2. PROYECTOS PROPUESTOS Y EJECUCIÓN DEL COMPONENTE 1 DEL PROYECTO GFCC .....</b>	<b>Pag 10</b>
<b>3. UN DIAGNOSTICO PARTICIPATIVO COMO MARCO PARA LA ACCION .....</b>	<b>Pag 15</b>
<b>4. FORTALECIMIENTO DE REDES DE LAS UNIDADES DE PAISAJE DEL GFCC .....</b>	<b>Pag 20</b>
<b>5. CONSTRUYENDO APRENDIZAJES. EXPERIENCIAS EN LA GESTIÓN DE FONDOS ROTATORIOS EN LA GESTION DEL PROYECTO GANADERO FAMILIARES Y CAMBIO CLIMATICO .....</b>	<b>Pag 26</b>
<b>6. ADAPTACION EN GANADERIA .....</b>	<b>Pag 31</b>
<b>7. LINEA DE BASE DEL PROYECTO GANADEROS FAMILIARES Y CAMBIO CLIMATICO .....</b>	<b>Pag 35</b>
<b>8. UN NUEVO MECANISMO DE REPORTE Y VERIFICACION PARA PROYECTOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE EN SISTEMAS GANADEROS: El Cuaderno de Campo en el Proyecto Ganaderos Familiares y Cambio Climático (GFCC) .....</b>	<b>Pag 40</b>
<b>9. Co-innovación en acción: talleres de monitoreo y evaluación de la Red de Predios de Referencia – Componente III GFCC .....</b>	<b>Pag 45</b>
<b>10. Intercambiando miradas: encuentros interzonales de la Red de Predios de Referencia – GFCC .....</b>	<b>Pag 51</b>
<b>11. CONSTRUYENDO APRENDIZAJE DESDE LA EXPERIENCIA Proceso de recolección de lecciones aprendidas del proyecto GFCC .....</b>	<b>Pag 59</b>
<b>ANEXO 1</b> <b>Artículo de la Revista del Plan Agropecuario:</b> <b>Cuando los resultados hablan por sí solos.</b> <b>La experiencia de Camila Burgueño en su participación en el Proyecto GFCC</b>	
<b>ANEXO 2</b> <b>“Trabajo menos, más ordenado y produzco más”</b> <b>La experiencia de Sergio Castiglioni en el Proyecto GFCC</b>	
<b>ANEXO 3</b> <b>INFORME FINAL DE FAGRO</b> <b>Informe final del Convenio GFCC- Fagro, Udelar</b>	







# 1 INTRODUCCION AL PROYECTO

*Ing. Agr. Marcos Martínez \**  
*Ing. Agr. MSc. Julio Rodríguez \*\**

## 1.1 Escenario previo

Existe evidencia científica de que la variabilidad en el régimen de lluvias en Uruguay ha aumentado en los últimos años, lo que resulta en una mayor incertidumbre. Eventos meteorológicos extremos que afectan a la agricultura tienen efectos devastadores sobre la economía uruguaya. Por ejemplo, las pérdidas directas del sector de la ganadería causada por la sequía de 2008-2009 se estimó en USD 342 millones y el impacto inducido sobre la economía en su conjunto en más de USD 1 mil millones.



Figura 1: Imagen que muestra la sequía 2008-2009

Los escenarios climáticos para el sector ganadero son inciertos, ya que los modelos no pueden proporcionar previsiones adecuadas ante los eventos extremos. La ganadería depende en gran medida la interacción entre el clima y la capacidad de almacenamiento de agua del suelo.

Las eco-regiones más vulnerables a las sequías y al estrés hídrico corresponden a la eco-región “Cuesta Basáltica” en el norte / noroeste del país, con la mayor parte de su área en los departamentos de Artigas, Salto, Paysandú y Tacuarembó y la eco-región “Sierra del Este, en el Sur Este / Oriente del país, ubicadas principalmente en los departamentos de Treinta y Tres, Lavalleja, Maldonado y Rocha. La Cuesta basáltica abarca 4,1 millones de hectáreas y las Sierras del Este 2,4 millones hectáreas, las dos regiones en conjunto representan el 39% del territorio nacional.

La ganadería en Uruguay se concentra principalmente en estos dos eco-regiones y se basa en el pastoreo de ganado vacuno y ovino de pastizales nativos templados, que forman parte del bioma Campos, con una gran biodiversidad. La producción natural de materia seca de estos pastizales no sólo es la base para la competitividad internacional del sector, sino que también proporciona una fuente muy valiosa de la resiliencia a los impactos del Cambio Climático.

Las dos eco-regiones concentran el 30% de los ganaderos nacionales, el 42% de la superficie total, el 55% de las ovejas y el 43% del ganado total. Los pequeños productores, representan el 85% de los ganaderos, el 35% de la tierra, el 38% de las ovejas y el 41% del ganado vacuno. La importancia de estas regiones para el sector ganadero y para la economía en su conjunto se debe a su especialización en la cría, lo que significa que cualquier impacto negativo de la sequía o de escasez de agua tiene un efecto multiplicador en otras áreas especializadas en el engorde y afecta al sector industrial.

La vulnerabilidad de un sistema es producto de la combinación de:

- EXPOSICIÓN: incidencia de factores externos (clima)
- SENSIBILIDAD: características estructurales de los sistemas (suelos, agua, sombra, campo natural)
- CAPACIDAD ADAPTATIVA: capacidades de los seres humanos para afrontar la variabilidad y el Cambio Climático.

Los pequeños propietarios de ganado son más vulnerables a las sequías agro- meteorológicas, porque ellos se encuentran principalmente en los suelos superficiales con baja capacidad de almacenamiento de agua, que carecen de la capacidad para soportar largos períodos de estrés hídrico. En la Cuesta basáltica, el 77% de la tierra de los pequeños ganaderos son suelos superficiales. Mientras que en las Sierras del Este, las tierras de los pequeños propietarios tienen el 74% de los suelos superficiales.

Para mejorar la capacidad adaptativa de los pequeños productores pasa por dos factores básicos: mejora del manejo del sistema de producción que mejore asimismo la producción y por consiguiente los ingresos prediales, y reducir el aislamiento y la falta de organización entre los productores.

## 1.2 El proyecto

Por ello el MGAP gestionó ante el Fondo de Adaptación para contribuir a la creación de capacidad nacional para adaptarse a la variabilidad y el Cambio Climático, centrado en un sector crítico para la economía y la sociedad, como es los pequeños productores ganaderos en zonas vulnerables. Con una donación del Fondo de Adaptación de US\$ 9,662,967, el 21 de octubre de 2012 se comenzó a ejecutar el proyecto “Construyendo resiliencia al cambio climático y la variabilidad en pequeños productores vulnerables”, el cual en Uruguay se terminó utilizando el nombre genérico de “Ganaderos Familiares y Cambio Climático”, y su acrónimo GFCC, para una mejor comprensión de la ciudadanía, de cuál era el marco de actuación del mismo.

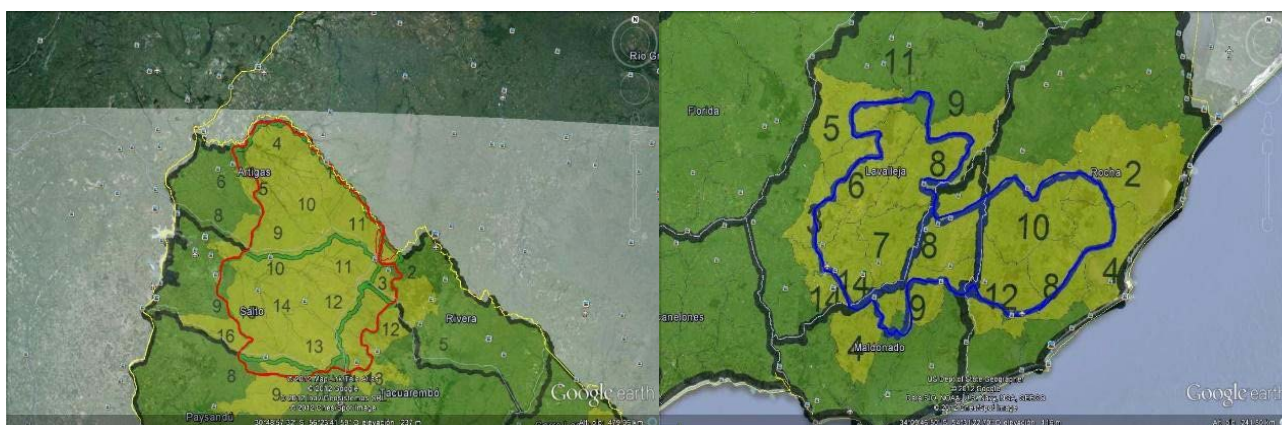


Se definieron tres objetivos específicos:

- a) Reducir la vulnerabilidad y aumentar la resiliencia ante el cambio climático y la variabilidad en las pequeñas explotaciones dedicadas a la producción de ganado (principalmente de cría y de ciclo completo cerrado), ubicado en Unidades de Paisaje extremadamente sensibles a la sequía de las eco-regiones Cuesta basáltica y Sierras del Este.
- b) Fortalecer las redes locales institucionales a nivel de las UP seleccionadas dirigido a la adaptación al cambio climático (prevención) y la respuesta a los eventos extremos (de emergencia) en zonas altamente sensibles a la sequía.
- c) Desarrollar mecanismos para una mejor comprensión y seguimiento de los impactos y la variabilidad del CC, la anticipación y la evaluación de los acontecimientos negativos y la obtención de lecciones aprendidas y la identificación y validación de buenas prácticas y herramientas para la adaptación a la variabilidad cada vez mayor del CC.

Para una mejor ejecución y alcance de las metas, el proyecto se dividió en tres componentes principales:

- a) Las inversiones de adaptación, incluida la financiación de las inversiones individuales o de grupo de productores, el cometido de este componente es mediante inversiones no reembolsables, disminuir la sensibilidad de los sistemas de producción mediante mejoras de la infraestructura básica necesaria.
- b) Fortalecimiento de las Redes Locales, promoviendo la creación de capacidad en nivel local para abordar las cuestiones de CC en el corto, mediano y largo plazo, de forma tal de disminuir el aislamiento y mejorar la capacidad adaptativa de los productores y las organizaciones de estos.
- c) Gestión del Conocimiento, con el objetivo de reducir la sensibilidad y aumentar la capacidad adaptativa de los sistemas ganaderos, mediante el desarrollo de sistemas de monitoreo y propuestas técnicas que mejoran su resiliencia, capacidad adaptativa, la producción y finalmente los ingresos de los predios.



**Figura 2: A la izquierda la unidad de paisaje Norte (Basalto) y a la derecha la unidad de paisaje del este (Sierras del Este), ambas con sus seccionales policiales respectivas, en el desarrollo del proyecto**

Para el cumplimiento del proyecto se establecieron determinadas metas y sus fondos asociados por componentes:

## 1.3 Inversiones en adaptación

La meta era alcanzar 1340 productores familiares ganaderos de ambas unidades de paisaje (700 en el Basalto y 640 en Sierras del Este), con fondos no reembolsables hasta 8000 U\$S por propuesta predial, basada en tres temas principales: a) Aumentar la eficiencia en la cosecha y uso del agua, b) La protección y restauración de la biodiversidad natural de pastizales y c) Prestación de sombra y refugio a la plantación de árboles (especies nativas, cuando sea posible) y la promoción de sistemas silvopastoriles. Además se financió la asistencia técnica de cada propuesta por hasta 15 jornadas. El 15 % del fondo debe quedar en la organización o grupo de productor, para generar un fondo rotatorio en la zona. El 25 % de los beneficiarios sean mujeres. El objetivo de estas inversiones era mejorar los indicadores de: Disponibilidad de agua para el consumo de origen animal, Disponibilidad y fuente de forraje a nivel del predio, Carga ganadera, Tasa de preñez por año, Productividad ganadera, superficie de bosque implantado.

## 1.4 Fortalecimiento de redes locales

En las metas establecidas originalmente estaba : Diagnóstico y plan de estratégico elaborado para cada Unidad de Paisaje, redes plenamente operativas, 140 líderes locales y miembros de las Mesas de Desarrollo Rural y de organizaciones capacitado, 40% mujeres, equipo meteorológico instalado en 6 organizaciones y escuelas o instituciones locales y los datos recogidos con regularidad, 8 parcelas demostrativas en las escuelas rurales y las organizaciones establecidas por Unidad de Paisaje, 14 proyectos de jóvenes, entre otros.

## 1.5 Gestión del conocimiento

En el componente 3 se habían establecido las siguientes metas: por lo menos una reunión anual a nivel local y 1 a nivel nacional, identificar las mejores prácticas, lecciones aprendidas y llegar a un consenso sobre las prioridades de investigación que se incorporan a las políticas públicas, 120 actores que participan en las reuniones locales por año, 50 personas de instituciones de investigación académica y la política asisten por año a seminarios nacionales, 8 estudios innovadores y originales y proyectos de investigación a raíz de las prioridades acordadas se financian, 6 estudios de casos y 2 estudios de evaluación llevados a cabo, entre otros.

En el transcurso del proyecto, el equipo integrante y en permanente consulta con el fondo de adaptación fue redefiniendo algunas metas, pero sobretodo algunas de ellas se englobaron en un meta superior, otras metas se agregaron y algunas se pasaron de un componente a otro.

En los diversos capítulos de esta publicación se mostrarán los principales resultados obtenidos en los 3 componentes del proyecto, así como una relatoría del proceso de ejecución con testimonios de los beneficiarios de las diversas líneas y llamados que se realizaron. También se dedicara un capítulo especial a lecciones aprendidas de cada una de estos procesos llevados a cabo en estos 7 años del proyecto Ganaderos Familiares y Cambio Climático.

\*Ing. Agr. Marcos Martínez - [marcosmartinez@mgap.gub.uy](mailto:marcosmartinez@mgap.gub.uy)

\*\*Ing. Agr. MSc. Julio Rodríguez - [JulioRodriguez@mgap.gub.uy](mailto:JulioRodriguez@mgap.gub.uy)







## 2. PROYECTOS PROPUESTOS Y EJECUCIÓN DEL COMPONENTE 1 DEL PROYECTO GFCC

*Econ. Juan Baraldo \**  
*Lic RR.NN. Lice Nogueira \*\**  
*Ing. Agr. Carlos Honorio \*\*\**

### 2.1 Componente 1

El Proyecto financiado en un 90 % con recursos provenientes de una donación del Fondo de Adaptación, mantuvo llamado abierto desde 2013 y pasó por 11 cierres parciales. Circunscripto en 2 unidades de paisaje vulnerables para la ganadería (Basalto superficial y Sierras del este) se recibieron 271 propuestas, involucrando 1.290 sub-proyectos. Se han aprobado para su financiamiento 1.183 propuestas con alta incidencia en productores familiares (93%). Luego de evaluados, y descontados aquellos productores que decidieron rescindir contrato, comenzaron a ejecutarse 1.125 sub-proyectos agrupados en 233 propuestas.

**Cuadro 1: Número total de sub-proyectos**

1. Proyectos recibidos		
Situación	Propuestas o grupos	Sub-proyectos
Presentados	271	1290
Aprobados	237	1183
Rescindidos		58
<b>Sub-proyectos que comenzaron ejecución</b>	<b>233</b>	<b>1.125</b>

Con un abordaje integral de financiamiento de medidas de adaptación y disminución de la sensibilidad a cambios de origen climático (agua, mejoramientos forrajeros, manejo, sistematización, asistencia técnica, entre otros), el aporte MGAP asciende a USD 8.4 millones.

El Proyecto Desarrollo y Adaptación al Cambio Climático (DACC) financia las propuestas de los productores medianos (según definición de OPYPA) ubicados en las unidades de paisaje definidas, que integran propuestas asociativas.

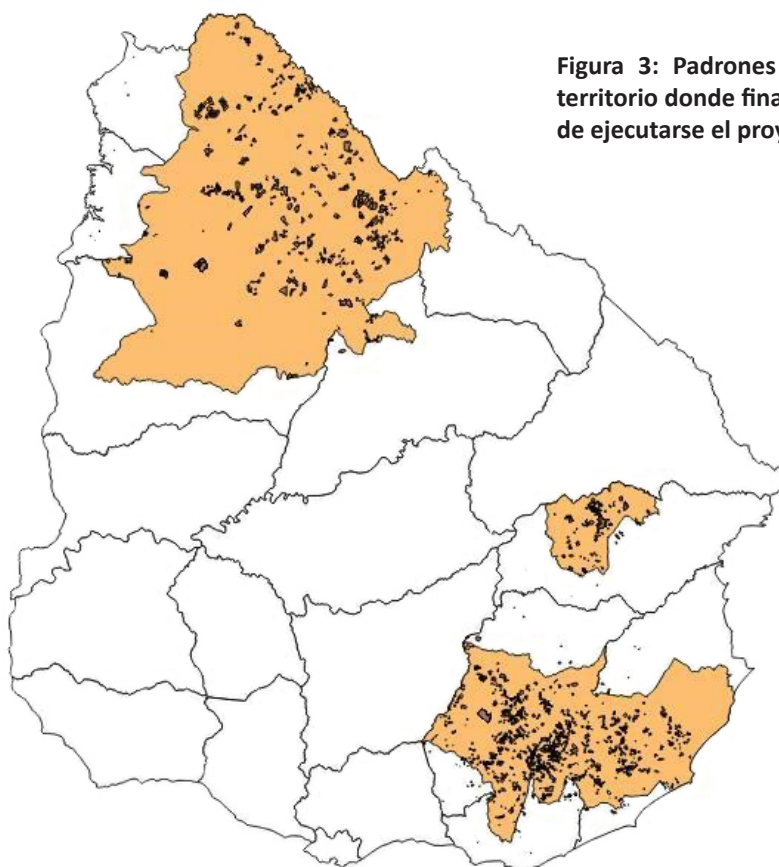
### 2.2 Cobertura

Al profundizar el análisis por unidad de paisaje y especialmente haciendo foco en los sub - proyectos que iniciaron la ejecución, resulta que 647 sub proyectos se encuentran en Sierras del Este, mientras



que 478 sub proyectos pertenecen a la unidad de paisaje basáltica. Tal como se muestra en el cuadro 2., el porcentaje de sub proyectos liderados por mujeres fue de 29% para el total del Proyecto, siendo algo más alto en Sierras del Este que en Basalto.

Los apoyos propuestos por concepto de inversiones y actividades prediales y grupales ascendieron a 6,3 millones de dólares; mientras que por concepto de apoyo en asistencia técnica el total aprobado para estos proyectos alcanzó 1,75 millones de dólares. El cuadro 2, además muestra la apertura de apoyos por UP.



**Figura 3: Padrones involucrados y territorio donde finalmente terminó de ejecutarse el proyecto**

**Cuadro 2: Sub-proyectos por Unidad de Paisaje**

1. Proyectos por unidad de paisaje					
UP/ situación	Sub-proyectos	Productores familiares	Porcentaje de mujeres	Monto apoyo inversiones(USD)	AT (USD)
Basalto	478	443	26%	2.417.459	609.503
Sierras del Este	647	603	31%	3.880.867	1.140.177
<b>Total</b>	<b>1125</b>	<b>1046</b>	<b>29%</b>	<b>6.298.326</b>	<b>1.749.680</b>

El proyecto GFCC tiene un alcance de 217.231 hectáreas bajo prácticas adaptativas y climáticamente inteligentes, las mismas se reparten en 114.068 en la unidad norte y 103.163 en la unidad este<sup>1</sup>. Los sub-proyectos financiados por DACC involucran a beneficiarios medianos incluidos en 49 propuestas, que ocupan 38.303 há.

<sup>1</sup> La unidad de paisaje del este incluye las Sierras del Este y la zona adyacente a la quebrada de los cuervos.

En este punto es de interés destacar un resultado global del GFCC al respecto de su cobertura. Un objetivo importante del componente 1 del proyecto, consistía en lograr llegar al 40% de los productores familiares de las unidades de paisaje priorizadas. Para verificar este resultado, se compararon los 1046 productores familiares beneficiarios con los productores familiares registrados en las unidades de paisaje en el año 2011, los cuales eran 2606; por tanto la cobertura del proyecto respecto al potencial es de 40,1%<sup>2</sup>.

## 2.3 Asistencia Técnica (AT)

El cuadro 3 refleja el detalle de los apoyos mediante asistencia técnica y su distribución por UP; 26 técnicos trabajaron en la zona del Basalto con un promedio de 18,4 productores cada profesional, en las Sierras del Este fueron 39 técnicos quienes en promedio trabajaron con 16,5 productores. Para la primera de las referidas zonas, la cantidad total de jornadas aprobadas fue de 3542; ese total fue mayor para las sierras, donde alcanzó 7088 jornadas. De hecho, en el cuadro 4 se presenta como sería un proyecto promedio representativo por UP, comprobándose que el caso típico en la unidad del este incluye más jornadas técnicas que el caso representativo medio de la unidad del norte (11 vs 7,4). El monto promedio en inversiones para un proyecto de Sierras del Este también es superior a un proyecto promedio en el Basalto (5988 dólares vs 5057 dólares).

**Cuadro 3: Asistencia técnica en los sub-proyectos**

1. Asistencia técnica				
UP	Cantidad de técnicos	Cantidad de grupos	Productores por técnico (promedio)	AT jornadas
Basalto	26	124	18,4	3.542
Sierras del Este	39	109	16,5	7.088
<b>Total</b>	<b>65</b>	<b>233</b>	<b>17,3</b>	<b>10.631</b>
1. Proyecto promedio por unidad de paisaje				
UP	Jornadas	AT (usd)	Monto apoyo inversiones	Total apoyo
Basalto	7,4	1.275	5.057	6.333
Sierras del Este	11	1.762	5.998	7.761
	<b>9,4</b>	<b>1.555</b>	<b>5.599</b>	<b>7.154</b>

A fines de 2018 se diseñó y se comenzó a ejecutar un modelo de financiamiento de “ampliación de asistencia técnica” para aquellos sub proyectos que tuvieron un buen nivel de ejecución, que aportan información para la toma de decisiones y la medición de resultados a través de los “cuadernos de campo”<sup>3</sup>. se aprobaron 17 propuestas involucrando apoyos a 73 productores por un monto de USD 109.400 las cuales son financiadas por el Fondo de Adaptación por tratarse de productores familiares.

<sup>2</sup> Para delimitar el total de productores registrados en las UP de interés, se tomó la aproximación de los distritos censales que abarcan por exceso a las UP estrictamente definidas.

<sup>3</sup> Ver capítulo # para una descripción de esta herramienta.



## 2.4 Medidas financiadas

Resulta interesante profundizar sobre la problemática que se buscó resolver con cada proyecto predial. El cuadro 4 presenta la frecuencia y la cantidad de soluciones asociadas a los sub-proyectos en ejecución. En este capítulo se conceptualiza una solución como el conjunto de actividades ejecutadas o proyectadas que contribuyen a resolver una limitante identificada en el diagnóstico predial de base; las soluciones relevantes para el GFCC son las vinculadas a la problemática de agua, al manejo del campo natural, y a la provisión de sombra y abrigo. Las soluciones de manejo de campo fueron las más recurrentes en el total del llamado con una frecuencia de 996 sub-proyectos que solicitaron apoyo para soluciones en esa dimensión<sup>4</sup>; le siguió el conjunto de soluciones vinculadas a la dimensión del agua para la producción; algo más atrás aparecen las soluciones que apuntaron a superar limitaciones de sombra y abrigo para los animales.

**Cuadro 4: Frecuencia de soluciones en los sub-proyectos**

<b>1. Soluciones</b>	
<b>Soluciones</b>	<b>Frecuencia*</b>
Agua	825
Manejo de Campo	996
Sombra	334
* cantidad de proyectos con solución/es	

En el cuadro 5 se detalla los niveles de cumplimiento de metas y porcentajes de ejecución de aquellos sub proyectos que culminaron su ejecución en tiempo y forma, y que significan el 95% del total de proyectos que efectivamente comenzaron a ejecutarse. El cumplimiento de metas físicas alcanzó un 88%, en línea con los niveles históricos de ejecución física de proyectos MGAP<sup>5</sup>. Con una cifra de 83%, la ejecución financiera de las actividades prediales resultó algo menor a su contraparte física; lo mismo sucede con los niveles de ejecución de las jornadas técnicas que fue relativamente bajo, alcanzando solamente el 72%.

**Cuadro 5: Niveles de cumplimiento de metas y porcentajes de ejecución de los sub-proyectos**

<b>Porcentaje proyectos ejecutados</b>	<b>porcentaje cumplimiento metas físicas</b>	<b>porcentaje ejecución financiera</b>	<b>porcentaje ejecución AT</b>
95%	88%	83%	72%

<sup>4</sup>El proyecto GFCC hizo mucho énfasis en las buenas prácticas de manejo inteligente del campo natural y el pastoreo.

<sup>5</sup> Los niveles de cumplimiento se calculan a partir de los informes de cierre elaborados por los técnicos responsables de cada propuesta, y son supervisados por el equipo territorial de la DGDR.

## 2.5 Fondos rotatorios

Se destaca como particularidad del diseño, la conformación de fondos rotatorios con un aporte mínimo de los productores equivalente al 15 % del financiamiento. Este proceso involucra a 79 instituciones y hace a la perdurabilidad del financiamiento y adopción tecnológica más allá de los límites administrativos del proyecto.

**Cuadro 6: Número de Fondos Rotatorios constituidos**

<b># Fondos Rotatorios GFCC</b>				
<b>Situación del FR</b>	<b>Grupos llamado GFCC</b>	<b>Instituciones vinculadas</b>	<b>Monto FR previsto</b>	<b>Monto según ejecución</b>
constituidos	215	79	733.140	550.381

\*Econ. Juan Baraldo - jbaraldo@mgap.gub.uy

\*\*Lic RR.NN. Lice Nogueira - lnogueira@mgap.gub.uy

\*\*\*Ing. Agr. Carlos Honorio - chonorio@mgap.gub.uy





## 3. UN DIAGNOSTICO PARTICIPATIVO COMO MARCO PARA LA ACCION

*Lic. CC.SS (Mag) Maximiliano Piedracueva\**

### 3.1 Introducción

El presente documento presenta las principales características de la etapa diagnóstica del Proyecto GFCC llevada a cabo durante el año 2013. El trabajo se planteó en base a dos niveles: un primer nivel de relevamiento de información secundaria y síntesis de la misma; un segundo nivel de presentación de esa información a las Mesas de Desarrollo Rural vinculadas a las Unidades de Paisaje donde interviene el proyecto.

Dentro del primer nivel se trabajó con información secundaria proveniente de distintas fuentes y trabajos realizados a nivel nacional y a nivel de las Unidades de Paisaje.

En el segundo nivel se trabajó directamente con las Mesas de Desarrollo Rural y organizaciones locales con el fin de generar instancias de validación de la información obtenida en el nivel anterior. La dinámica propuesta se basó en la presentación a los/as productores/as de un resumen de las principales características sobre los efectos cambio climático y las principales medidas a tomar en la producción familiar ganadera.

Las MDR cuentan con la participación de actores sociales de las zonas de influencia tales como Sociedades de Fomento Rural, Asociaciones Rurales, Escuelas, Policlínicas y comisiones de vecinos. A su vez la MDR convoca e integra a instituciones públicas como INIA, IPA, MIDES, MSP, MEVIR, divisiones del MGAP, entre otras. De ese modo, las MDR son actores fundamentales en los procesos que se suceden en las zonas y por tanto son actores claves para su consulta y para la co-gestión de los mismos.

#### Información secundaria

Revisión documental específica sobre Cambio y Variabilidad Climática nacional, regional e internacional.

Plan estratégico territorial, Basalto superficial – Cuchilla de Haedo. FLACSO, Junio de 2011  
Plan Estratégico de Desarrollo de la Región Este – versión preliminar. FLACSO, Diciembre de 2011

Estudio de Percepción sobre la Problemática del Cambio Climático y el manejo de opciones de adaptación. Equipos Mori, 2011-2013

Censo Nacional de Población y Vivienda 2011 – INE

Censo General Agropecuario 2000-2011 – DIEA-MGAP

## 3.2 Delimitación del territorio de intervención y generalidades de Cuesta Basáltica

El territorio delimitado para la intervención del proyecto en la Unidad de Paisaje Cuesta Basáltica involucra a los departamentos de Artigas, Salto, Rivera, Tacuarembó y Paysandú. El mismo ocupa parte de la región abordada en el Plan estratégico territorial, Basalto superficial – Cuchilla de Haedo. (Uruguay Integra-OPP-FLACSO, Junio de 2011) la cual se asocia con una dinámica social, productiva y poblacional común.

El proyecto GFCC adoptó los siguientes criterios generales para la delimitación física del territorio de intervención dentro de cada Unidad de Paisaje: la definición de cuencas hidrográficas, la integración de secciones policiales y la utilización de límites físicos que permita la identificación clara en el territorio, mayoritariamente caminos y carreteras. El territorio delimitado tiene una superficie total de 1.997.507 ha distribuidas en los departamentos de Artigas (805.981 ha), Paysandú (72.746 ha), Rivera (50.340 ha), Salto (922.515 ha) y Tacuarembó (145.923 ha).

## 3.3 Principales características socio productivas de la Cuesta Basáltica

La Cuesta Basáltica se caracteriza por ser una zona de suelos de basalto superficial lo que condiciona en gran medida las prácticas productivas de la región. En líneas generales la zona es ganadera extensiva tanto en ovinos como en bovinos.

Las características socioeconómicas y demográficas de la región dan cuenta de una zona rural despoblada y con altas tasas de emigración campo-ciudad. El tipo de producción agropecuaria extensiva en cuanto a la demanda de trabajo, la escasez de servicios básicos (agua potable, energía eléctrica, transporte, telefonía, internet), el mal estado de los caminos, la presencia importante de corrientes de agua proclives a inundarse y cortar caminos, etc., son algunas de las variables a tener en cuenta al momento de explicar la baja densidad poblacional y las altas tasas de emigración.

Según datos del Censo de Población 2011, en la zona residen habitualmente unas 32.000 personas de las cuales 24.000 lo hacen en centros poblados o pequeñas ciudades. Las 8.000 personas restantes residen en el medio rural disperso, pequeños poblados, localidades de menos de 2000 habitantes y predios rurales. Dentro de esta población se encuentra la mayor parte de la población objetivo del proyecto GFCC: productores familiares.

El nivel educativo de la población es mayoritariamente primaria completa, si bien en el último año se han logrado avances sustanciales implementando el Plan Rumbo (CETP) en la zona este del departamento de Salto y un Programa de Formación Básica Profesional (CETP) en la zona oeste del departamento de Tacuarembó. Estos logros han contado en su surgimiento y gestión con el trabajo de las Mesas de Desarrollo Rural y las organizaciones de la zona como actores claves en el proceso.

En los departamentos involucrados se censaron 8.796 explotaciones de las cuales un 57% se dedica a la producción de ganadería vacuna y un 13% se dedica a la ganadería ovina (CGA 2011). Según la información obtenida por DI.CO.SE en el año 2011 los departamentos de Tacuarembó, Rivera, Salto y Artigas se encuentran entre los 10 primeros en producción vacuna y ovina, con la particularidad de que Tacuarembó es el principal productor de vacunos y Artigas el principal productor de ovinos.

El diagnóstico permitió identificar que en la Unidad de Paisaje se trabaja con una muy alta relación lanar/vacuno y en general con altas cargas; que existe una baja producción de forraje, bajos índices productivos y reproductivos del ganado; y que existen dificultades en la intensificación y diversificación productiva.

En esta unidad de Paisaje funcionan 5 Mesas de Desarrollo Rural: MDR Basalto Superficial del departamento de Salto, MDR Eje Ruta 5 y 30 del departamento de Rivera, MDR Bañado de Cañas del departamento de Tacuarembó, MDR Tacuarembó y MDR Artigas del departamento de Artigas.

### 3.4 Delimitación del territorio de intervención y generalidades de Sierras del Este

El territorio definido como Región Este (Sierras del este), involucra a los departamentos de Lavalleja, Maldonado, Rocha y Treinta y Tres. Esta primera aproximación a la delimitación de un territorio, es muy amplia e involucra un territorio mucho más extenso que el abordado por el GFCC. Sin embargo, parece oportuno plantear este primer recorte territorial ya que existen antecedentes de trabajo del Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca en conjunto la Oficina de Planeamiento y Presupuesto y los Gobiernos Departamentales, en el marco del llamado a fondos concursables del Programa Uruguay Integra (OPP-UE). El resultado de este trabajo es la realización de un Plan Estratégico de Desarrollo (PED) para la región, por lo que radica ahí la importancia de este territorio (como una primera aproximación) ya que en el mismo se insertaran las acciones futuras de este proyecto. La Región Este se compone entonces por una superficie total de 34889 Km<sup>2</sup>, compuestos por Lavalleja (10016 Km<sup>2</sup>), Maldonado (4793 Km<sup>2</sup>), Rocha (10551 Km<sup>2</sup>) y Treinta y Tres (9529 Km<sup>2</sup>).

### 3.5 Principales características socio productivas de las Sierras del Este

Las Sierras del Este se caracterizan por la predominancia de suelos superficiales y medios contando con una geografía marcada por el atravesamiento de sierras pronunciadas, el relieve es quebrado con importantes pendientes y suelos pedregosos. En términos productivos el rubro principal es la ganadería tanto de ovinos como de bovinos siendo esta última la de mayor importancia.

Según el Censo INE 2011 en la zona residen aproximadamente unas 7374 personas (excluyendo a la población residente en la ciudad de Minas) de las cuales unas 2990 residen en el medio rural disperso. El nivel educativo predominante en la zona es el de primaria completa contando con contingentes que han alcanzado niveles terciarios de estudio. En la zona delimitada funcionan 5 Mesas de Desarrollo que nuclean aproximadamente unas 37 organizaciones rurales de base.

En cuanto a los principales rubros productivos identificados, se observa que la ganadería de carne (bovinos de carne y ovinos, como principal fuente de ingresos), es el principal rubro productivo de la región, involucrando al 81% de las explotaciones y de la superficie explotada, lo que representa 5425 explotaciones ganaderas en la región. Como rubros secundarios en la región aparecen la forestación para el departamento de Lavalleja (82109 hás forestadas), la horti-fruti-viticultura en Maldonado y los cereales y oleaginosas en Rocha (126164 hás, gran influencia del cultivo de arroz). (DIEA, 2012).



### 3.6 Principales resultados del diagnóstico participativo

La información recabada a partir de fuentes secundarias fue utilizada como insumo para la realización de talleres con organizaciones locales y Mesas de Desarrollo Rural de las Unidades de Paisaje. El objetivo de estos talleres fue validar la información recabada, discutirla y anexar nuevos elementos que no se hubieran contemplado. Las actividades se realizaron entre los meses de mayo y julio de 2013 y participaron aproximadamente unas 260 personas entre ambas UP siendo en mayor parte productores.

### 3.7 Síntesis

Debe señalarse que gran parte de los efectos del CC y la Variabilidad climática, de las medidas a tomar y de las soluciones a los problemas que se a los que se enfrentan refieren mayormente, según los productores, a cuestiones externas a sus sistemas productivos y a sus decisiones. Los efectos priorizados fueron los que dependen directamente del clima y no tanto aquellos efectos que pueden deberse a cuestiones de manejo de los sistemas.

Las medidas priorizadas fueron aquellas referidas a mejorar el acceso a la información que brindan agentes externos (instituciones y técnicos) y no tanto aquellas que pueden tomarse dentro del sistema productivo.

Las soluciones que podrían ayudar a tomar medidas dentro de los predios fueron aquellas que referían a créditos y subsidios acompañados de asistencia técnica.

En ese contexto es interesante destacar que el diagnóstico permitió identificar que existe un camino por transitar en cuanto al rol y posibilidad de acción-decisión que tienen los productores dentro de su sistema productivo, con el objetivo de aumentar la resiliencia de los sistemas productivos y de reducir la sensibilidad aumentando sus capacidades adaptativas.

<b>Líneas de trabajo identificadas en el diagnóstico participativo</b>	
Información climática	Mejorar acceso a información existente
Generar información a nivel local	
Capacitación	Sobre Cambio y Variabilidad Climática
Sobre principales problemas y posibles medidas de adaptación	
ATER	Capacitación sobre intervención
Diseñar sistemas de Extensión Rural	
Herramientas financieras	Subsidios y créditos diferenciales hacia Producción Familiar
Generación de Fondos previsionales y rotatorios	
Redes	Formación en trabajo en redes con técnicos y productores
Revalorización del rol de los grupos y organizaciones	

\*Lic. CC.SS (Mag) Maximiliano Piedracueva - mpiedracueva@mgap.gub.uy

Las redes creadas en el marco del proyecto,  
desde la perspectiva de los productores

Técnico  
Privado

FACULTAD  
DE  
AGRONOMÍA

Mesa de  
desarrollo

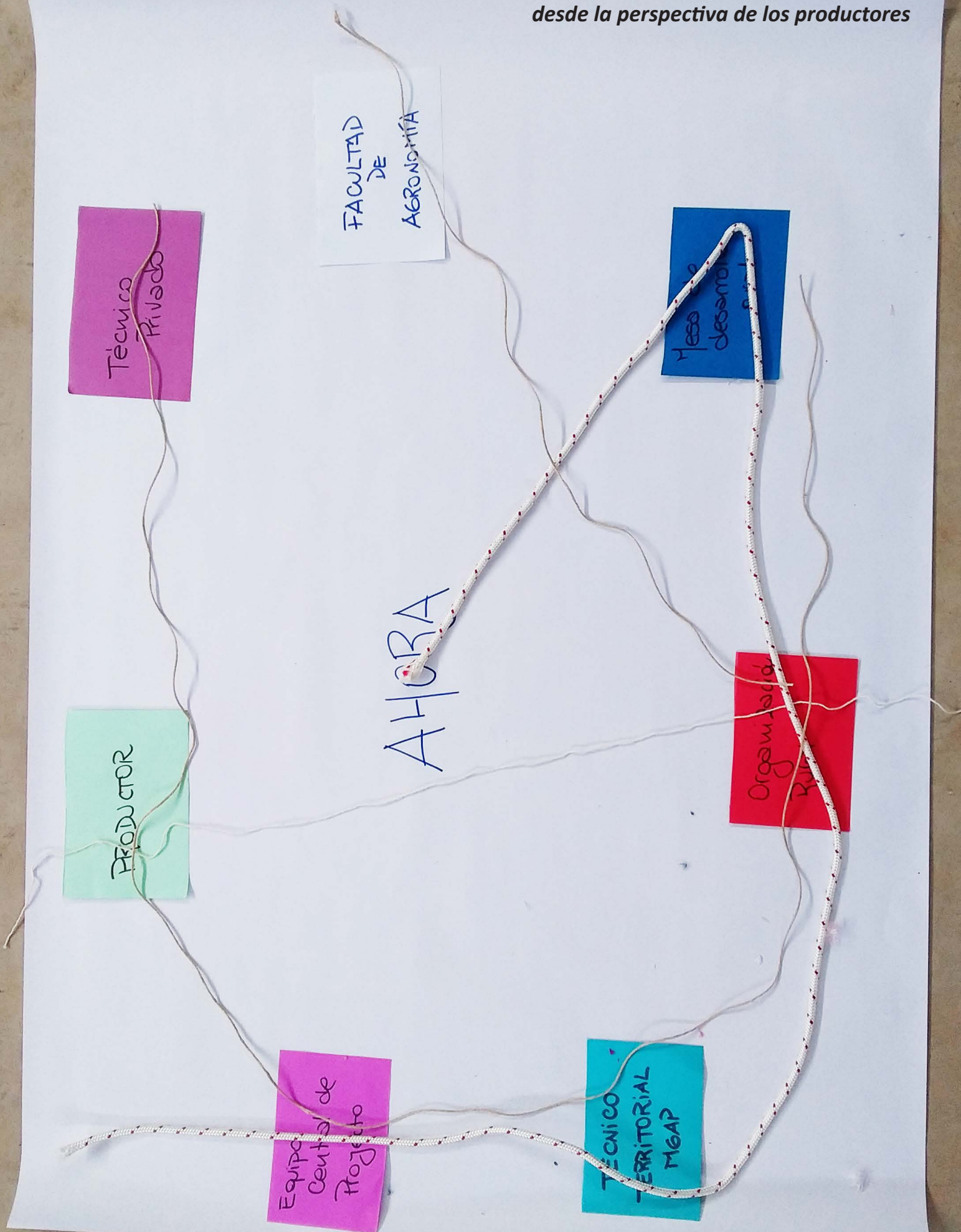
AHORA

PRODUCTOR

Organización  
Rural

Equipo  
Central de  
Proyecto

TÉCNICO  
TERRITORIAL  
MGAP



## 4. FORTALECIMIENTO DE REDES DE LAS UNIDADES DE PAISAJE DEL GFCC

*Lic. CC.SS (Mag) Maximiliano Piedracueva\**

### 4.1 Redes, organizaciones y Mesas de Desarrollo Rural

El Proyecto GFCC contó dentro de sus objetivos con el de “Fortalecer redes institucionales locales a nivel de las Unidades de Paisaje, apuntando a la adaptación al cambio climático y en particular a los eventos extremos, como las sequías”.

Como parte de las acciones para alcanzarlo, el GFCC en articulación con la DGDR-MGAP se propuso impulsar la elaboración de Planes Estratégicos de Desarrollo Territorial en forma participativa, en el marco de las Mesas de Desarrollo Rural, que se orienten al empoderamiento de los actores locales organizados y que coloquen la temática de la Adaptación al Cambio Climático en la agenda de los territorios, definiendo una estrategia clara de intervención y de acciones a corto y mediano plazo.

En las Unidades de Paisaje donde intervino el proyecto, funcionan 8 Mesas de Desarrollo Rural, algunas de ellas cuentan con una delimitación regional y otras funcionan a nivel departamental. Las Mesas son: MDR de Treinta y Tres, MDR Lavalleja, MDR sur de Rocha, MDR Maldonado, MDR Tacuarembó, MDR Basalto Superficial de Salto, MDR Artigas, MDR Rivera.

Desde el GFCC se entendió como estratégico promover el fortalecimiento de redes a partir del trabajo ya acumulado por las MDR. Estos espacios vienen funcionando a partir del año 2008 y llegan actualmente a unas 41 Mesas en todo el país.

### 4.2 Convocatoria a Propuestas para el Fortalecimiento de Redes de las Unidades de Paisaje del GFCC

En el mes de marzo del año 2016 se lanzó la convocatoria a Propuestas, la cual contó con los siguientes objetivos específicos:

- Definir y elaborar de manera participativa planes de acciones (identificación de problemas y generación de propuestas de abordaje) para el desarrollo sustentable de los territorios comprendidos en las Unidades de Paisaje definidas en el Proyecto “Construyendo resiliencia al cambio climático y la variabilidad en pequeños productores vulnerables” (GFCC).
- Promover la generación de capacidades en las Organizaciones vinculadas a la producción familiar y los asalariados rurales, con el objetivo de fortalecer las redes existentes.



- Impulsar el desarrollo de redes locales vinculadas al manejo sustentable de los recursos naturales y la adaptación a la variabilidad y al Cambio Climático.
- Desarrollar un proceso de formación en planificación estratégica territorial con los actores representados en las Mesas de Desarrollo Rural (MDR).

La propuesta surge luego de un proceso de capacitación en Planificación Estratégica en el cual participaron técnicos/as (tanto a nivel territorial como a nivel central) del MGAP.

### 4.3 Planes Estratégicos de las Mesas de Desarrollo Rural

En la primera etapa de la convocatoria se presentaron 8 Planes, uno por cada una de las MDR, que involucraron la participación de 69 organizaciones rurales de la sociedad civil. El presupuesto total destinado en la primera etapa fue de US\$72.360. En la segunda etapa se presentaron 5 Planes, de 5 MDR, y contaron con un financiamiento de US\$43.700.

Los Planes se abocaron a trabajar el fortalecimiento organizacional de las MDR a partir de diferentes estrategias: formación, diseño de planes, gestión de proyectos, sensibilización, entre otras. Las principales áreas de trabajo refirieron a la mejora de la comunicación interna y externa de las Mesas; a potenciar la articulación institucional; mejorar la participación de las organizaciones y las personas delegadas por estas; mejorar la capacidad de gestión; y sensibilizar sobre la variabilidad y el cambio climático.

### 4.4 Comunicación y fortalecimiento

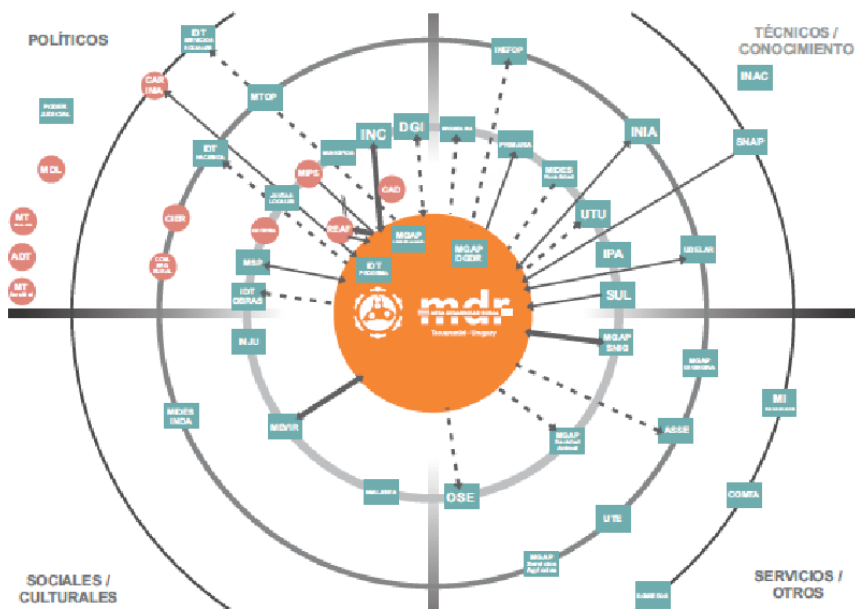
Algunos de los Planes abordaron el fortalecimiento de las MDR trabajando sobre la identidad de estos espacios. En algunas Mesas se elaboraron Planes de Comunicación (como en las MDR de Maldonado y Tacuarembó), en otras se realizaron estrategias de difusión externa mediante sitios web y prensa (como el caso de las MDR de Lavalleja y Rivera), en otras se implementaron estrategias de comunicación interna (como el caso de la MDR de Rocha y la MDR de Artigas) El



trabajo sobre la identidad permitió, a su vez, trabajar sobre la identificación y en base a ello se logró construir de forma colectiva algunos logos de las MDR. Uno de ellos fue el realizado por la MDR de Rivera; en la siguiente imagen se muestra el Mapa de Actores realizado por la MDR de Tacuarembó.

El mapa de actores fue utilizado como una herramienta de planificación, en base a él, las organizaciones de la MDR diseñaron un conjunto de acciones que les permitieran fortalecer el vínculo con otras instituciones al tiempo que les permitió mejorar la visibilidad del espacio Mesa de Desarrollo Rural.

Ejercicio realizado el 17 de julio de 2018, en la sede MGAP Tacuarembó, participaron integrantes de la MDR Departamental, equipo técnico DGDR, Dir. Departamental MGAP, y consultores.



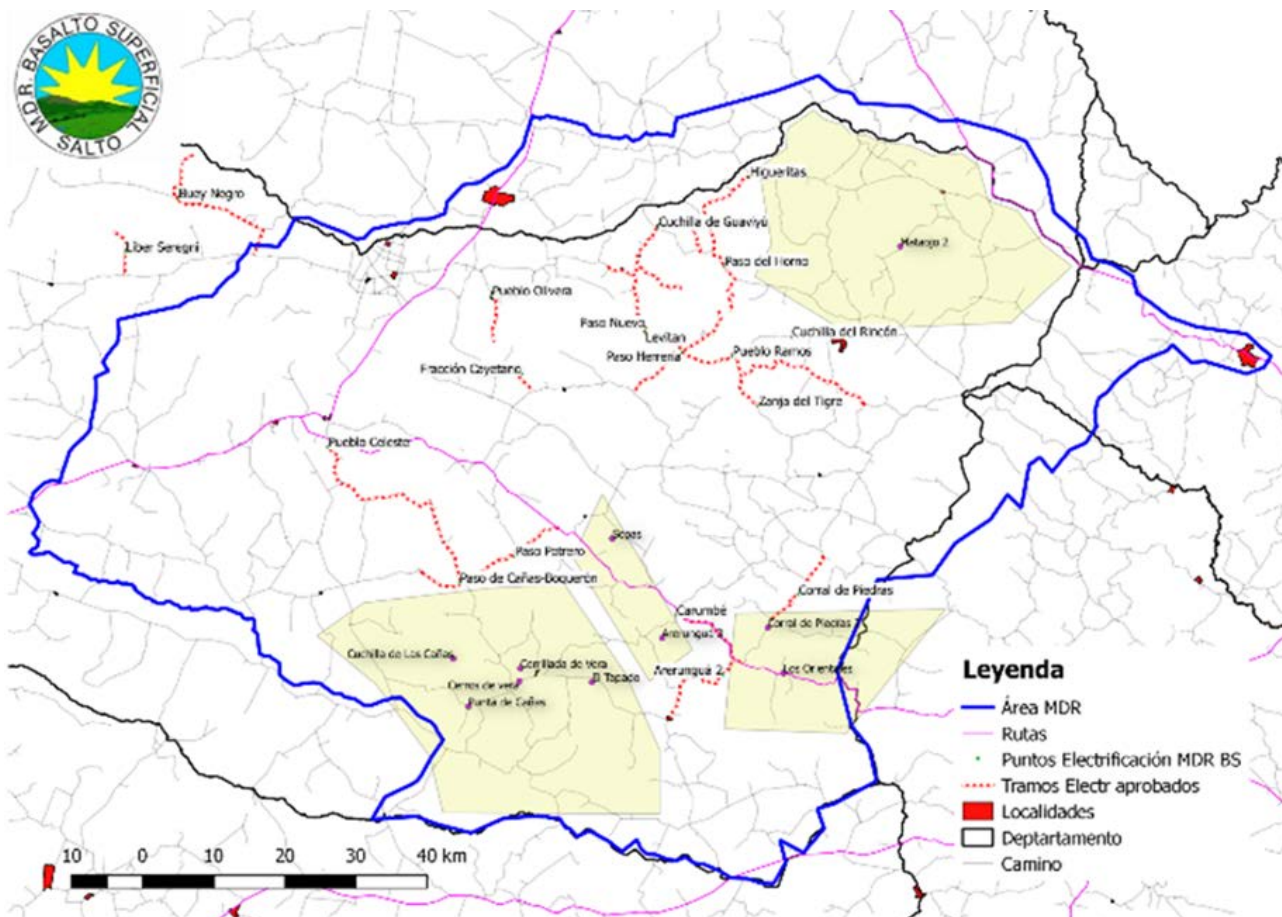
## 4.5 Aportes sobre el territorio

En el departamento de Salto, uno de los productos alcanzados fue la delimitación del territorio de influencia de la MDR Basalto Superficial (BS), realizada por delegados/as de las organizaciones rurales a lo largo de varias reuniones. Dentro del Plan de Trabajo se realizó un relevamiento en 33 localidades y parajes de la zona de influencia que contempló unos 26 servicios: educación, salud, seguridad, servicios financieros, comunicaciones y servicios públicos municipales. En base a la información relevada se creó un Sistema de Información Geográfica de la MDR BS, el cual fue utilizado por la Mesa para el trabajo articulado con otras instituciones y organismos públicos.

La MDR de Tacuarembó realizó un ciclo de talleres sobre “Adaptación basada en ecosistemas y mapeo participativo”. En el ciclo participaron 97 personas entre técnicos/s, vecinos/as y productores/as (62 mujeres y 35 varones). Los talleres fueron implementados por IICA y tenían como objetivo “Facilitar herramientas teóricas y prácticas que permitan identificar y mapear los principales agroecosistemas del territorio, los servicios ecosistémicos que proveen y prácticas de adaptación basadas en ecosistemas”.







## 4.6 Una mirada de género

El 2018 fue el año Internacional por el empoderamiento de niñas y mujeres rurales. En ese marco, la MDR Basalto Superficial incluye dentro de su plan la generación de un Fondo Rotatorio destinado a apoyar emprendimientos productivos agropecuarios de mujeres rurales que residan en el territorio de influencia de la Mesa. Con el Fondo (autogestionado por la MDR) se apoyaron 4 emprendimientos productivos que involucran a 15 mujeres. El Fondo cuenta con un plazo de recuperación de 1 año, por lo que en 2020 los fondos ya estarán disponibles para apoyar nuevos emprendimientos. En el año 2019, la MDR de Rivera realiza un encuentro departamental en el cual participaron 50 mujeres rurales vinculadas a la ganadería, artesanías, horticultura, entre otras.

**Fondo Rotatorio de la Mesa de Desarrollo Rural de Basalto Superficial**

**Plazo: 4 de diciembre**

**CONVOCATORIA A EMPRENDIMIENTOS DE MUJERES RURALES**

Consultas: Maximiliano Piedracueva, 099208032; Marita González, 099939359; Mireya Ribas, 098331486; Jessica Pirez, 092282210

✓ **Beneficiarias:** grupos de al menos 5 mujeres que residan en la zona de la MDR Basalto Superficial

✓ **Destino de los fondos:** se apoyarán emprendimientos productivos agrarios.

✓ **Apoyo financiero:** hasta US\$ 3000 por grupo, retornables.

ADAPTATION FUND

MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y FORESTAL

DGDR 2018  
10 años construyendo políticas públicas para el desarrollo rural y la agricultura familiar

## 4.7 Adaptación a la variabilidad climática

Los planes de las MDR contemplaron varias actividades de formación y sensibilización sobre la adaptación a la Variabilidad y al Cambio Climático, con especial énfasis en la ganadería. En ese sentido se realizaron actividades coordinadas con el Componente 3 del GFCC, específicamente con actividades abiertas del Proyecto Red de Predios de Referencia.

En la MDR de Artigas se realizaron talleres de formación sobre Adaptabilidad al Cambio Climático en la ganadería en el cual participaron profesionales, delegados/as de organizaciones y productores/as del departamento.



\*Lic. CC.SS (Mag) Maximiliano Piedracueva - [mpiedracueva@mgap.gub.uy](mailto:mpiedracueva@mgap.gub.uy)







## 5. CONSTRUYENDO APRENDIZAJES. EXPERIENCIAS EN LA GESTIÓN DE FONDOS ROTATORIOS EN LA GESTION DEL PROYECTO GANADERO FAMILIARES Y CAMBIO CLIMATICO

*Lic. Jimena Acosta\**

*Lic. CC.SS (Mag) Maximiliano Piedracueva\*\**

*Econ. Lucía Vázquez\*\*\**

### 5.1 ¿Por qué un Fondo Rotatorio?

Los Fondos Rotatorios forman parte de lo que se conoce como Micro-finanzas y como finanzas solidarias. Esta herramienta tiene dentro de sus objetivos, posibilitar el acceso a créditos a personas que no logran acceder (por diferentes motivos) al mercado tradicional (Bancos, casas de préstamos, intermediarios financieros, etc.). Busca asimismo aumentar el impacto de una herramienta financiera, ya que con un mismo Fondo (al ir rotando) se pueden beneficiar varias personas. También pretende generar cierta autonomía económica de las comunidades ya que los Fondos Rotatorios son autogestionados por sus propios usuarios; finalmente, también busca fortalecer los lazos y vínculos en la comunidad, ya que los mismos funcionan en base vínculos de reciprocidad y de confianza.

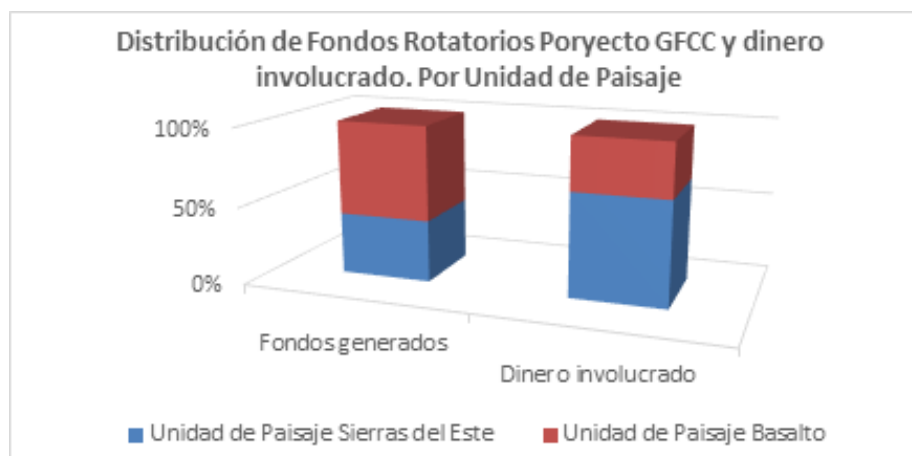
Los Fondos Rotatorios pueden surgir y funcionar de formas muy variadas, en este caso surge a iniciativa del Proyecto GFCC-MGAP y el fondo se crea con aportes de cada beneficiario/a que corresponde a un porcentaje del subsidio (no reembolsable) que haya utilizado en sus planes prediales. Con esto se pretende que el dinero con el que se han apoyado inversiones prediales, pueda tener un impacto de mayor y que a su vez pueda también beneficiar a otras personas.

A modo de ejemplo, si el MGAP apoyó a productores/as por un monto de US\$100.000, en la zona va a quedar funcionando un Fondo Rotatorio de US\$15.000 que permitirá continuar apoyando financieramente a otras propuestas; lo particular es que esos US\$15.000 ya no serán gestionados por el MGAP, sino que los gestionan directamente los productores/as u organizaciones de la sociedad civil que hayan seleccionado.

### 5.2 Experiencias en la gestión de Fondos

El Proyecto GFCC ha beneficiado de forma directa a 1141 productores/as ganaderos ubicados en las dos Unidades de Paisaje: Cuesta Basáltica y Sierras del Este. Al momento se han generado 57 Fondos Rotatorios que son administrados por organizaciones rurales y grupos de productores/as. El monto total generado para los Fondos Rotatorios involucran unos US\$ 478.564.

Gráfico N°1



Fuente: elaboración propia a partir de base de datos GFCC

En el gráfico N°1 se muestra la distribución de los Fondos Rotatorios según la Unidad de Paisaje. Como puede apreciarse, en la UP Basalto hay un mayor número de Fondos generados, aunque el dinero involucrado es menor que el de la UP Sierras del Este. En los departamentos del norte del país se generaron varios Fondos Rotatorios que son gestionados por grupos de productores, eso explica de alguna manera el mayor número de la herramienta.

### 5.3 Desafíos y oportunidades frente a la implementación de los Fondos Rotatorios

A continuación, se comparten algunas oportunidades y desafíos que se han presentado a partir de la generación de los Fondos Rotatorios. La información surge de la experiencia de acompañamiento que se ha realizado a los grupos y organizaciones, de la realización de una consultoría para la Recolección de Lecciones Aprendidas que realizó el Proyecto GFCC, y de la sistematización del taller “Aportes para la Gestión y Administración de Fondos Rotatorios” que se realizó en el departamento de Salto en junio de 2019.

### 5.4 Desafíos

El espacio del taller permitió identificar y reflexionar sobre algunos de los principales desafíos que se generan al momento de gestionar un Fondo Rotatorio.

Con respecto a cómo se organizan internamente los grupos y organizaciones para gestionar el Fondo Rotatorio, se planteó que muchas veces la responsabilidad recae sobre algunas pocas personas y que en muchos casos las Comisiones Directivas asumen la responsabilidad de “resolver a quién se le brinda el beneficio”. En relación a esto, se manifestó que algunos grupos han tenido problemas en alcanzar acuerdos en la elaboración de los Reglamentos de uso de

**Los desafíos pueden agruparse en tres grandes áreas: gestión y organización interna; confianza y capacidad de recupero de los fondos; impacto de externalidades climáticas y económicas.**

los Fondos Rotatorios, en otros casos manifestaron que se les han presentado dificultades cuando surgen situaciones que no estaban previstas en el reglamento de uso del Fondo.

En relación a cuestiones externas a los grupos u organizaciones que pueden afectar el funcionamiento del Fondo Rotatorio, surgieron como ejemplos: la enfermedad de una persona que tomó un crédito, una sequía, una modificación en los precios de la carne, problemas sanitarios en la zona, entre otras.

La Consultoría de recolección de lecciones aprendidas permitió identificar como desafío la generación de condiciones apropiadas a nivel de grupos y organizaciones para la gestión de los Fondos Rotatorios. Las organizaciones y productores/as han manifestado la necesidad de fortalecer su organización interna y sus capacidades de gestión para poder resolver en forma apropiada el ciclo de uso de los Fondos, desde la elaboración de Reglamentos sólidos, pero a la vez flexibles, hasta el diseño de herramientas para garantizar el repago cuando ha sido necesario, o generar mayor dinámica de uso entre sus miembros. Cabe destacar que en los casos en que los grupos se han hecho responsables de la gestión de los Fondos, por la propia relación entre sus miembros y por tratarse de grupos reducidos, este tipo de problemática no está tan presente.

Finalmente, se identifica un uso de los Fondos Rotatorios por debajo de su potencial real, en tanto existen Fondos conformados sin ningún movimiento, Fondos con movimientos reducidos, Fondos con buen uso del capital y Fondos aún sin terminar de conformarse. Esto puede darse por tres posibles causas: falta de información y conocimiento por parte de los/las productores/as sobre su derecho al uso de los Fondos, falta de organización y capacidad de gestión interna de las organizaciones o grupos que lo gestionan, inseguridad o temor por parte de las organizaciones/grupos con relación a la gestión de fondos de terceros, que genera una conducta de retraimiento frente a su uso.

## 5.5 Oportunidades

Algunas de las ideas que se compartieron en el taller refieren a que los Fondos Rotatorios generan oportunidades de fortalecimiento de las organizaciones y de los grupos, y que ello posibilita que puedan emprender nuevos emprendimientos a futuro.

Por otro lado, se hizo hincapié en que los Fondos Rotatorios permiten apoyar a vecinos/as de la zona con una herramienta financiera que se basa en la confianza y que es flexible en cuanto al acceso. Algunas de

las ideas manejadas fueron: que “la garantía del pago sería la confianza depositada en el grupo”; “a mayor confianza generada por el grupo, mayor ingreso del Fondo a nuevos proyectos en común”.

Los aprendizajes recolectados mediante la Consultoría permiten decir que los Fondos Rotatorios son valorados de forma muy positiva por todos los involucrados en el proyecto, al tratarse de una herramienta que genera autonomía y permite la continuidad de las mejoras iniciadas en el mismo, a través de la gestión local. En este sentido se transforma en un recurso empoderador de productores/as y organizaciones, que, si bien debe mejorar aspectos relacionados a su implementación, presenta un potencial importante en lo que refiere al fortalecimiento de capacidades y de vínculos a nivel territorial.

### **Algunas de las oportunidades:**

*“fortalecer la autogestión y la institucionalidad”.*

*“Ventaja de disponer de un dinero en el corto plazo con el objetivo de un dinero en el corto plazo con el objetivo de abastecer intereses de un grupo y una zona determinada”*



La elaboración de Reglamentos de uso y la gestión por parte de organizaciones y grupos de productores/as, impulsa a estos a mejorar su operativa interna, así como a pensar en forma conjunta ideas que aporten al bien común, a la vez que generen rédito para el grupo u organización, volcándose a los beneficiarios.

El intercambio entre distintas organizaciones, grupos de productores/as y productores/as individuales en el marco de la recolección de lecciones aprendidas, ha dejado un resultado positivo, en tanto se evidencia el valor de las redes en el fortalecimiento de las capacidades, en la generación de ideas y la confluencia de diferentes respuestas para problemas similares. En esta línea, potenciar la generación de redes inter-organizacionales y grupos, en adición a las que se conectan por medio de las Mesas de Desarrollo Rural, es una oportunidad a futuro, que se presenta interesante.

## 5.6 Perspectivas en la gestión de Fondos Rotatorios

Las oportunidades que se generan a partir de la implementación de los Fondos son muy claras: fortalece a los grupos y organizaciones, permite el acceso a un crédito de forma ágil y flexible. En relación a los desafíos se pudo identificar algunas posibles soluciones que surgen de experiencias “exitosas” en la gestión de Fondos Rotatorios.

En general existe un acuerdo en que una de las principales herramientas para afrontar los desafíos es la construcción colectiva y participativa de un Reglamento de uso del Fondo que establezca (antes de que éste empiece a funcionar) quiénes podrán acceder al crédito, en qué momentos, quiénes gestionarán el Fondo, cómo se realizará el pago, y qué sucede en caso de que no se devuelva el dinero.

Se considera también que los Reglamentos deben respetarse y que para respetarse se debe generar confianza. Sin embargo, los Reglamentos deben ser flexibles respecto a algunas situaciones que no hayan sido previstas al inicio, ya que la realidad va cambiando y no se puede prever todo lo que va a suceder. Para algunas situaciones puntuales se entendió pertinente que los grupos u organizaciones puedan contar con un asesoramiento técnico que les ayude a evaluar situaciones imprevistas.

Algunas experiencias exitosas en el uso de Fondos Rotatorios sugieren la utilización o creación de un “seguro” para el Fondo, ese seguro se financiaría con los intereses cobrados en cada crédito. Otros grupos han utilizado “Fondos de reserva” para cubrir algunos casos en que no se logre recuperar el dinero, esta reserva es un porcentaje del total del Fondo que “no se presta” a excepción de casos de emergencia. Otras organizaciones han optado por prestar insumos o animales en lugar de prestar dinero (por ejemplo, una organización tiene un banco de forraje, otra organización tiene un banco de borregas) y ambas no han enfrentado grandes dificultades.

\*Lic. Jimena Acosta - jacosta@gmail.com

\*\*Lic. CC.SS (Mag) Maximiliano Piedracueva - mpiedracueva@mgap.gub.uy

\*\*\*Econ. Lucía Vázquez - lvazquez@mgap.gub.uy

PREGUNTAS? DUDAS? APORTES?  
CRITICAS?



PLAN ABROCHADO



## 6. ADAPTACION EN GANADERIA

*Ing. Agr. Ignacio Narbondo\**

*Ing. Agr. Diego Sancho\*\**

### 6.1 Introducción al Componente 3

El proyecto ha impulsado una estrategia de adaptación específica para la ganadería sobre campo natural, sustentada en la noción de intensificación ecológica de la ganadería (Tiftonell 2013; Carvalho et al. 2008; Nabinger et al. 2009 y 2011). Se parte del diagnóstico de que una parte importante de la vulnerabilidad productiva, económica y ecológica de los sistemas ganaderos surge de una inadecuada gestión del pastoreo, de los rodeos y de las majadas, que se traducen en bajos niveles de eficiencia reproductiva y productiva, y en consecuencia en bajos ingresos de las familias productoras (Paparamborda y Gómez 2015; Paparamborda 2018; Aguerre et al. 2018). Por su parte, la investigación nacional y regional ha venido demostrando que la mejora de la oferta de forraje de los sistemas ganaderos, complementada con la implementación de medidas de manejo de bajo costo y alto impacto productivo (entore estacional, manejo de la relación lanar/vacuno, uso de técnicas de control del amamantamiento, aplicación de diagnósticos de gestación y actividad ovárica, manejo según estado nutricional del ganado) pueden mejorar sensiblemente la productividad primaria y secundaria de los sistemas, reduciendo su vulnerabilidad (Nabinger y De Faccio Carvalho 2009; Soca et al. 2013; Rugia et al. 2015; Aguerre et al. 2018).

Así, de modo complementario a las herramientas tradicionales que se han promovido desde el MGAP para la adaptación a la variabilidad y el cambio climático, como las inversiones en infraestructura para soluciones de agua, sombra y forraje, también se está promoviendo una estrategia que pone fuerte énfasis en la mejora de la gestión productiva de los sistemas. Esto se ha instrumentado de dos modos: a) procurando jerarquizar la asistencia técnica en los llamados del proyecto; b) desarrollando una estrategia de intervención en profundidad en un subconjunto explotaciones beneficiarias del proyecto, denominadas “predios de referencia”, en las que se trabaja bajo el enfoque de la co-innovación (Dogliotti et al. 2012; Aguerre et al. 2018).

### 6.2 El punto de partida: línea de base

A los efectos de conocer las características de la población con la que se trabaja, en 2015 se construyó una línea de base a partir de una encuesta en la que se relevaron aspectos sociales, prácticas de manejo productivo, resultado productivo, manejo de información agroclimática de productores beneficiarios y no beneficiarios del proyecto en las dos unidades de paisaje de intervención (Fuletti, 2017). El relevamiento buscó captar la realidad de las explotaciones previa al comienzo de la intervención, de modo que las preguntas fueron formuladas de modo de reconstruir prácticas y resultados para el ejercicio 2012/13.



En términos estrictamente productivos la encuesta arrojó que los productores de ambas unidades de paisaje presentan bajos niveles de eficiencia productiva y un bajo nivel de utilización de buenas prácticas de manejo del ganado. Como dato general puede destacarse que, de acuerdo a los datos relevados para la muestra de la encuesta, la producción de carne vacuna para el ejercicio 2012/13 fue de 63 kg/ha en promedio para ambas unidades de paisaje (Basalto y Sierras del Este), mientras que la producción de carne ovina fue de 16 kg/ha.

### 6.3 Proyectos prediales y promoción de redes

Hasta el momento el proyecto ha realizado once cierres de llamados a proyectos prediales para productores familiares (según definición de DGDR) de ambas unidades de paisaje (individuales y grupales y asociativos) totalizando unos 1.141 beneficiarios en ambas unidades de paisaje, y abarcando unas 220.000 ha. Los proyectos pueden alcanzar un máximo de US\$ 10.000, con un monto no reembolsable del 80% del total y una contraparte del productor equivalente al 20% restante. El monto total promedio de los proyectos aprobados hasta el momento asciende a aproximadamente US\$ 7.000 por productor. Los proyectos financian soluciones para acceso a agua, sombra, mejora y manejo de pasturas, y alimentación de ganado, así como jornadas de asistencia técnica para seguimiento predial, capacitaciones y otras actividades grupales.

Por otro lado, también se han promovido estrategias para la generación y el fortalecimiento de las redes y organizaciones locales en las zonas de intervención. Así, se han realizado sendos llamados para jóvenes rurales, con el fin de aportar recursos financieros y técnicos para actividades de iniciación productiva y sensibilización con énfasis en adaptación a la variabilidad climática. Del mismo modo, se realizaron actividades de capacitación en planificación estratégica territorial, y se instrumentó un llamado orientado al fortalecimiento de las mesas de desarrollo de ambas unidades de paisaje.

### 6.4 Gestión del conocimiento

El proyecto también cuenta con una estrategia transversal de gestión del conocimiento, que apunta, por un lado, a la promoción de estudios relacionados a la adaptación en ganadería sobre campo natural, en estrecha articulación con la academia; y por otro al desarrollo de mecanismos de monitoreo, reporte y verificación.

En ese marco se instrumentó la línea de base del proyecto, presentada líneas arriba, cuyo objetivo fue no sólo el de conocer el punto de partida de los beneficiarios del proyecto, sino también el de generar un conjunto de indicadores (productivos y sociales) relacionados con la adaptación a la variabilidad y el cambio climático que oficien como marco de referencia para la evaluación de impacto del proyecto.

Adicionalmente se promovió la generación de herramientas de apoyo técnico para la toma de decisiones a nivel predial. Se actualizó y disponibilizó a nivel web el modelo MEGanE desarrollado por el Plan Agropecuario, y sobre esa base se generó la planilla Cuaderno de campo, que permite cargar datos de altura de pasto y condición corporal del ganado a nivel predial, y realizar simulaciones de crecimiento del pasto y evolución de la condición corporal por potrero y por predio. Esta herramienta fue incorporada, para su uso por parte de los técnicos a cargo de los proyectos, en los últimos dos llamados.

Como parte del componente de estudios se concretó un acuerdo de cooperación con la Facultad de Agronomía y el Instituto Plan Agropecuario, dos de las instituciones que han trabajado con énfasis la problemática de la adaptación al cambio climático en la ganadería de carne. En ese marco se diseñó y puso en práctica una estrategia de intervención en profundidad en un subconjunto de explotaciones beneficiarias del proyecto. Se apunta a promover cambios en las prácticas de manejo mediante una asistencia técnica permanente, desarrollar un monitoreo preciso de variables agroclimáticas y productivas, y extraer lecciones aprendidas en lo que refiere a medidas “intra-sistémicas” de adaptación a la variabilidad y el cambio climático. Se conformó y consolidó, desde 2016, una red de 26 predios de referencia distribuidos entre ambas unidades de paisaje, en los que se desarrollan procesos de co-innovación que implicaron el diagnóstico, re-diseño, monitoreo y evaluación de los sistemas. Esta estrategia de trabajo se desarrolla, desde el punto de vista tecnológico, en el marco conceptual de la intensificación ecológica en sistemas ganaderos. La intervención a nivel predial es complementada con la realización de jornadas abiertas a técnicos y productores, en las que se presentan, analizan y discuten de los cambios promovidos en algunos de los sistemas de producción integrados a la red. Estas actividades continuarán implementándose en lo que resta de 2018 y durante 2019. En los próximos números de la revista estaremos compartiendo la experiencia y las características de esas actividades y de los productores y técnicos involucrados.

Finalmente, también en el marco del componente de estudios, se desarrolló un convenio con Instituto Uruguayo de Meteorología (INUMET) con el objetivo de instalar una red de monitoreo agro-meteorológico. Entre 2017 y 2018 se instalaron estaciones pluviométricas en seis predios de referencia, tres en la Cuesta Basáltica y tres en las Sierras del Este. Las estaciones registran y procesan de manera automática dos variables: precipitaciones y humedad del suelo (a dos profundidades). Esto permitirá describir con un mayor nivel de precisión el comportamiento de variables fundamentales para la producción ganadera, identificando relaciones entre las precipitaciones, el balance hídrico de los suelos, la tasa de crecimiento del forraje (el cual se está haciendo seguimiento satelital de crecimiento de pasturas) y la producción de carne. Esta información puede contribuir a mejorar el poder prospectivo de los modelos de crecimiento de pasturas, y aportará más elementos para mejorar la toma de decisiones en los sistemas ganaderos sobre campo natural.

**\*Ing. Agr. Ignacio Narbondo - inarbondo@mgap.gub.uy**

**\*\*Ing. Agr. Diego Sancho - dsancho@mgap.gub.uy**







# 7. LINEA DE BASE DEL PROYECTO GANADEROS FAMILIARES Y CAMBIO CLIMATICO

*Econ. Darío Fuletti\**

## 7.1 Introducción

En 2014 el Área de Evaluación de OPYPA y el equipo del proyecto GFCC acordaron realizar una evaluación de impacto del componente predial, con el objetivo de medir su efecto en la adopción de medidas de manejo y en la producción de carne por hectárea.

La evaluación de impacto diseñada requería contar con mediciones de las características de los beneficiarios y no beneficiarios antes de que comenzara el proyecto (“línea de base”) y luego de finalizarlo, para comparar los cambios entre ambos grupos.

La primera encuesta se realizó entre julio y octubre de 2015 a una muestra de 270 productores que formaban parte del público objetivo del programa, algunos de los cuales se habían integrado al proyecto. En la encuesta se recogió información relativa a 2013/14 y 2012/13, que fueron complementados con registros de DICOSE y de SNIG.

La encuesta de línea de base constituyó un hito importante tanto para el proyecto GFCC como para el Área de Evaluación, pues realizó un aporte importante al conocimiento de la ganadería familiar y se trató de la primera encuesta diseñada específicamente con el objetivo de realizar una evaluación de impacto.

En este artículo resume el informe de la línea de base del proyecto GFCC, que puede consultarse en Fuletti (2017). El diseño de la evaluación de impacto se encuentra descrito en Duran et al. (2016). Finalmente, los resultados agrupados por unidad de paisaje pueden consultarse en una presentación disponible en el sitio web de MGAP<sup>6</sup>.

La encuesta de línea de base indagó sobre las características de los predios, la composición de la familia y las prácticas de manejo, entre otros aspectos. Se debe tener en cuenta que las comparaciones entre beneficiarios y no beneficiarios se realizan dentro de una muestra, por lo cual algunas de las diferencias pueden deberse sólo al azar y no reflejar diferencias reales a nivel de la población.

En los casos en que el tratamiento estadístico de los datos permite afirmar con mayor seguridad que las diferencias reflejan que ambos grupos son realmente distintos, se expresa que éstas son “significativas”. Si se hace referencia a un promedio general, se debe a que no hay diferencias significativas entre grupos.

---

<sup>6</sup> [http://www.mgap.gub.uy/sites/default/files/presentacion\\_area\\_evaluacion\\_de\\_politicas.\\_seminario\\_gfcc\\_24-10-17.pdf](http://www.mgap.gub.uy/sites/default/files/presentacion_area_evaluacion_de_politicas._seminario_gfcc_24-10-17.pdf)

## 7.2 Características de los predios y las familias

La mayoría de los encuestados fueron varones (84%) y la edad promedio era de 54 años al momento de la encuesta. El 55% de los encuestados manifestó que hace más de veinte años que gestiona su predio. Casi 60% de los productores consulta las decisiones productivas con la familia, mientras que alrededor de un tercio lo hace individualmente y el resto con un técnico u otra persona.

Los beneficiarios tienen familias más numerosas, con 3,3 integrantes en promedio, mientras que el tamaño de las familias de no beneficiarios es de 2,5 integrantes. A pesar de esto, no se constatan diferencias en las jornadas trabajadas por los integrantes de la familia (483 jornadas al año) ni en la contratación de personal extra familiar (55 jornadas).

La encuesta muestra evidencia débilmente significativa de que los beneficiarios cuentan con un mayor nivel educativo. La proporción de encuestados que sólo cuentan con educación primaria es de 49% entre los no beneficiarios, mientras que cae a 32% entre los beneficiarios.

La superficie efectiva de pastoreo a junio de 2013 era de 284 ha en promedio, con un índice CONEAT promedio por hectárea de 70. La carga promedio, obtenida a partir de los registros de DICOSE, se ubicó en 0,87 UG en junio de 2013. La proporción más importante correspondió a establecimientos vacunos<sup>7</sup> (41%), seguido de establecimientos mixtos (39%). El 73% de los establecimientos bovinos se dedicaba a la cría<sup>8</sup>.

## 7.3 Preparación para la sequía

La propuesta tecnológica del proyecto GFCC consistía en una mejor utilización del campo natural, mediante inversiones en agua, sombra y subdivisión del campo. Además, mediante la asistencia técnica se impulsaría la utilización de información agroclimática para una adecuada planificación. Estas medidas, además de resultar en una explotación mejor preparada para las sequías, incrementarían la producción de carne en el mediano plazo.

Los beneficiarios ya habían realizado más inversiones que los no beneficiarios al momento de la encuesta. El 56% de los beneficiarios realizó subdivisiones en el campo (frente a 13% de los no beneficiarios) y al menos 20% invirtió en pozos, sombra o praderas (menos de 10% entre los no beneficiarios). No se observaron diferencias significativas en las inversiones en tamar, con 25% de las respuestas.

Todos los establecimientos fueron afectados en mayor o menor medida por las sequías previas. Las medidas más populares que los productores tomaron para defenderse de la sequía fueron la suplementación con ración (42%) y la venta de animales (41%). En un segundo escalón se ubicaron la suplementación con fardos (25%) y el pastoreo en la calle (23%), mientras que el destete precoz o temporario y el pastoreo en otro campo obtuvieron menos menciones (13% y 12% respectivamente). Las diferencias son significativas a favor de los beneficiarios en el caso de la suplementación con ración y el destete, pero sólo al 10%.

Se consultó también sobre qué medidas conocían para defenderse de la sequía, aunque no la aplicaran. Esta pregunta fue realizada sin leer las opciones y en dos de las respuestas se observan

<sup>7</sup> Según relación lanar/vacuno en el stock: vacuno si <1, ovejero si >4, mixto en los demás casos.

<sup>8</sup> Relación novillo / vacas de cría en stock inferior a 0,5

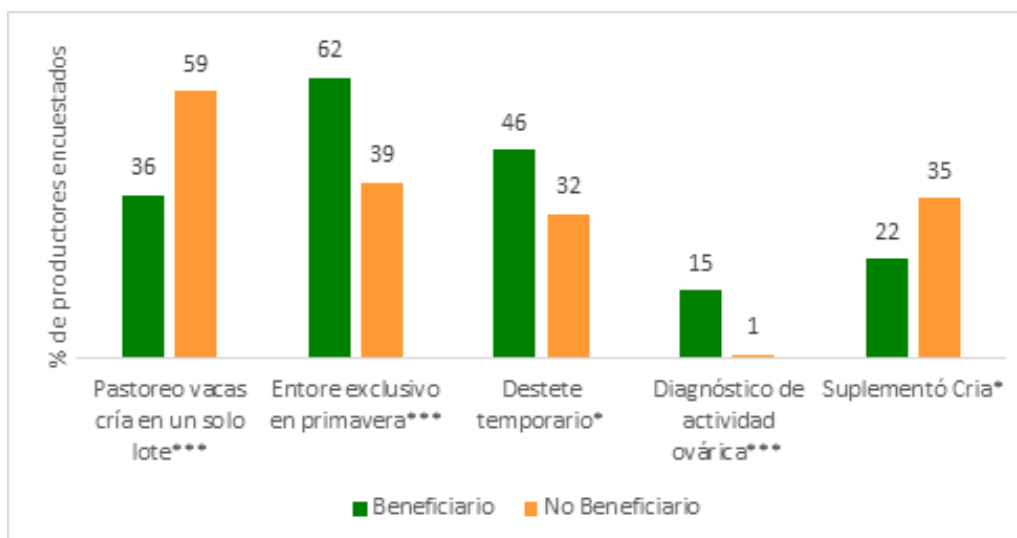
diferencias estadísticamente significativas entre beneficiarios y no beneficiarios. En concreto, una mayor proporción de los beneficiarios respondió que conocía que una medida para afrontar las sequías era trabajar con más pasto (48% de los beneficiarios frente a 23), así como la mejora de la disponibilidad de sombra (24% frente a 7%). En las demás medidas (mejorar la disponibilidad de agua, ajustar la carga y manejar el rodeo por lotes) no hubo diferencias significativas (promedios de 45%, 41% y 11% respectivamente).

Con respecto a la utilización de información agroclimática, 79% de los beneficiarios manifestó visitar alguna página de clima en forma habitual, significativamente más que los no beneficiarios (63%).

## 7.4 Manejo del rodeo y asistencia técnica

Se consultó a los productores acerca de la utilización de las medidas de manejo impulsadas por el proyecto. No hubo diferencias en suplementación de invernada (32%). En cambio, entre los beneficiarios era significativamente más frecuente la aplicación de otras medidas recomendadas por el proyecto: entore exclusivo en primavera, destete temporario y diagnóstico de actividad ovárica (casi inexistente entre no beneficiarios). Entre los no beneficiarios eran más frecuentes la suplementación de la cría y el pastoreo de vacas de cría en un solo lote.

**Gráfica 1. Medidas de manejo utilizadas en forma diferencial entre beneficiarios y no beneficiarios antes del proyecto**



Al mismo tiempo, la asistencia técnica por parte de agrónomos era más prevalente entre los beneficiarios. Sólo 7% de los no beneficiarios manifestó constar con asistencia agronómica, mientras que 50% de los beneficiarios contaba con ella al momento de la encuesta (al menos 38% de los beneficiarios ya contaba con agrónomo en forma previa al proyecto).

Los beneficiarios estaban más vinculados a organizaciones de productores y grupos, incluso antes de sumarse al proyecto GFCC. Entre los beneficiarios, 64% estaba vinculado a una organización y 15% a más de una, mientras que entre los no beneficiarios estos porcentajes caían a 23% y 2% respectivamente. De la misma manera, 47% de los beneficiarios pertenecía a algún grupo de productores antes del proyecto GFCC, mientras que sólo el 9% de los no beneficiarios era miembro de alguno.



En cuando a la asistencia a capacitaciones, 66% de los beneficiarios asistió a alguna capacitación antes de recibir la aprobación de su proyecto, mientras que sólo un tercio de los no beneficiarios lo hizo.

## 7.5 Comentarios finales

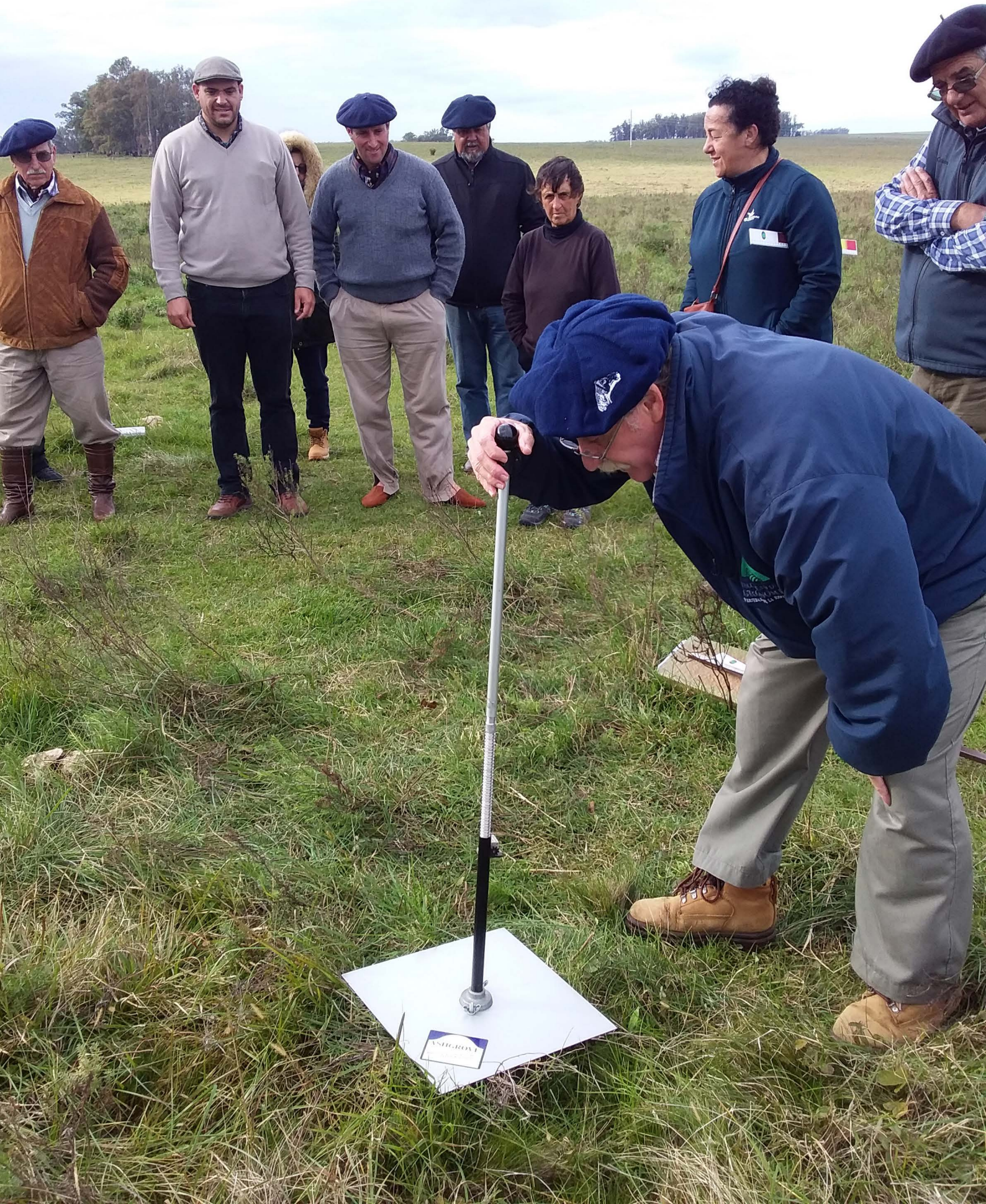
La encuesta de línea de base mostró que los beneficiarios estaban en mejores condiciones en un conjunto de indicadores antes del proyecto: ya habían adoptado más prácticas de manejo, tenían mayor conocimiento sobre medidas para prevenir los efectos de la sequía y contrataban asistencia técnica y participaban de asociaciones y capacitaciones en mayor medida que los no beneficiarios.

En ese sentido, puede ser relevante para próximas instancias revisar la focalización del proyecto si se pretende difundir estas técnicas a productores que no las están aplicando actualmente, o alternativamente sumar apoyos de otro tipo, para los productores que quieran continuar realizando un cambio integral en su producción.

\*Econ. Darío Fuletti - [dfuletti@gmail.com](mailto:dfuletti@gmail.com)



*Jornada de capacitación en la Estación Experimental  
de San Antonio de FAGRO. Salto*





# 8. UN NUEVO MECANISMO DE REPORTE Y VERIFICACION PARA PROYECTOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE EN SISTEMAS GANADEROS: El Cuaderno de Campo en el Proyecto Ganaderos Familiares y Cambio Climático (GFCC)

*Ing. Agr. Diego Sancho\**

## 8.1 Idea y mecanismo

En el marco del componente “Gestión del Conocimiento” del proyecto Ganaderos Familiares y Cambio Climático del MGAP se elaboró un prototipo de mecanismo de reporte y verificación (MRV) sobre el estado de los recursos de los sistemas ganaderos beneficiarios, denominado Cuaderno de Campo Digital.

Los mecanismos de reporte y verificación de proyectos son y serán aspectos cada vez mas importantes a la hora de mejorar los sistemas de monitoreo y medición de impacto de proyectos, particularmente cuando lo que se busca es alentar

el fomento de prácticas de manejo sostenibles sobre sistemas ganaderos, ya que al ser tecnologías de proceso, implican un desafío mayor a la hora de su promoción y evaluación.

La investigación nacional ha demostrado dos situaciones, una es la degradación a la cual está sometido el campo natural debido a factores como al sobre pastoreo. Esta situación se hace evidente cuando visualizamos las tendencias de PPNA en las regiones donde predomina el campo natural como lo es la cuesta basáltica. Análisis realizados en el marco de una consultoría contratada por MGAP han demostrado una reducción de entre un 10% a 25% de la productividad primaria media anual del campo natural para la región del basalto para el periodo 1981 -2011.





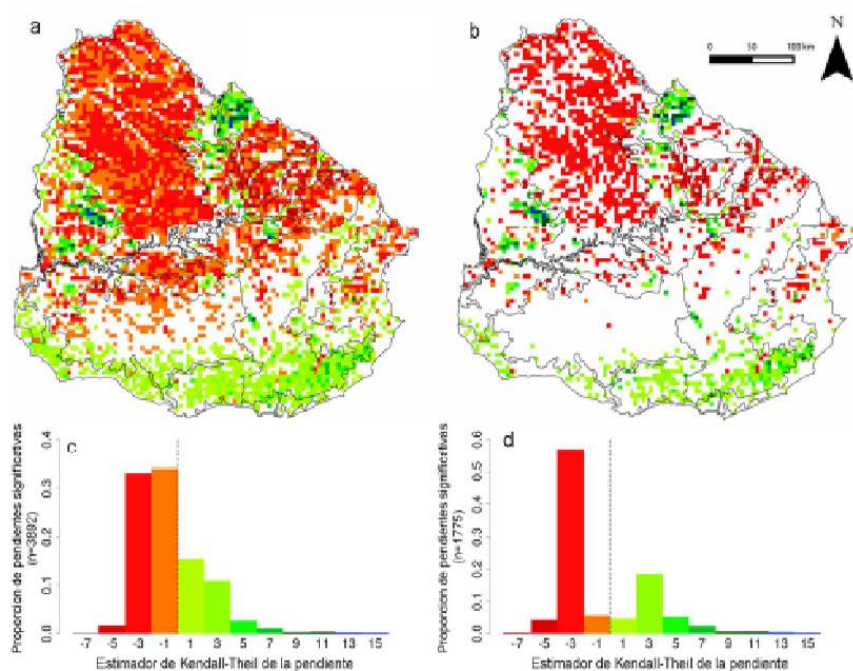


Figura 5. Distribución espacial (mapas) y de frecuencias (gráficos) de los estimadores de tendencia de Kendall-Theil significativos de la FRFAI mensual vs tiempo (cambio en FRFAI/mes, a, c) y y de la integral anual de FRFAI vs tiempo (cambio en I-FRFAI/año, b,d). En los gráficos, la línea punteada vertical representa el cero.

Por otro lado la información surgida de este y otros proyectos precedentes nos demuestran la oportunidad de recomponer esta situación de degradación hacia una situación de mayor productividad del campo natural, implementando técnicas de bajo costo y alto impacto productivo, para lo cual es condición necesaria pasar a trabajar con más pasto y con una gestión adecuada del rodeo en el tiempo y en el espacio, aplicando técnicas de gestión del rodeo, de la condición corporal de la vaca de cria, control de amamantamiento, de los tiempos de entore y parición, etc.

El objetivo principal al desarrollar este MRV, fue generar una plataforma de trabajo de fácil manejo para los técnicos asesores privados, que genere información valiosa para todas las partes involucradas en el proyecto. Por este medio se creó una masa crítica de datos necesaria para generar instancias de discusión técnica en base a la información recopilada, tanto con técnicos y productores.

Este MRV está desarrollado en planillas del programa Excel y es completado por cada técnico asesor en cada estación del año. Se busca monitorear entre otras, dos variables básicas de los sistemas ganaderos: la condición corporal del rodeo y la altura promedio de pasto. Para esto el técnico debe destinar un tiempo específico para el levantamiento de datos, su sistematización y posterior reporte, dentro de las jornadas de asistencia técnica financiadas por el proyecto. A su vez el Cuaderno de Campo tiene incorporado el modelo Megane desarrollado por el Ing. Agr. Francisco Dieguez a los efectos de simular posibles escenarios futuros en base a la información recolectada en el predio. Por ultimo releva las principales recomendaciones técnicas realizadas en el predio en base a los escenarios planteados.

Durante 2018 se logró completar el ciclo de trabajo para las cuatro estaciones del año, cerrando un año de información continua. El intercambio entre los técnicos de MGAP y los técnicos privados se realiza por medio de la plataforma de capacitación a distancia del MGAP, donde se han generado distintos materiales de apoyo como ser video tutoriales, foros, capacitaciones on-line, contando con el apoyo de técnicos de Fagro para evacuar dudas de los técnicos.

Posterior al reporte enviado por parte de los técnicos privados, el equipo del GFCC-MGAP realiza una sistematización en Excel que es devuelta a los técnicos a los efectos de que estos visualicen



datos agrupados de todos los beneficiarios reportados. Actualmente se avanza en la utilización de una herramienta informática de business intelligence, (Microstrategy) a los efectos de mejorar la visualización de los datos para que cada técnico y productor puedan tener el historial de la información relevada.

## 8.2 Resultados

A la fecha son 26 técnicos los que han llevado adelante el CC en Excel completando aproximadamente 90 cuadernos prediales. A pesar de ser una nueva exigencia ha tenido buena receptividad por parte de los técnicos, demostrando un renovado interés en este tipo de herramientas que apoyan en accionar del técnico y el intercambio de información con los productores asesorados.

Altura del Pasto (cm)					
	VERANO	OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA	PROMEDIO
Basalto	4	4,4	2,9	5	<b>4,1</b>
Sierras del Este	5,3	6,2	5,2	8,1	<b>6,2</b>
<b>Total general</b>	<b>4,6</b>	<b>5,2</b>	<b>3,8</b>	<b>6,5</b>	<b>5</b>
Promedio de carga (UG/ha)					
	VERANO	OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA	PROMEDIO
Basalto	0,86	0,78	0,74	0,84	<b>0,8</b>
Sierras del Este	0,68	0,64	0,68	0,73	<b>0,68</b>
<b>Total general</b>	<b>0,78</b>	<b>0,72</b>	<b>0,71</b>	<b>0,79</b>	<b>0,75</b>
Promedio de Condición Corporal (escala de 8 puntos)					
	VERANO	OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA	PROMEDIO
Basalto	3,6	3,7	3,5	3,9	<b>3,7</b>
Sierras del Este	3,5	3,8	3,7	4	<b>3,7</b>
<b>Total general</b>	<b>3,6</b>	<b>3,7</b>	<b>3,6</b>	<b>3,9</b>	<b>3,7</b>

## 8.3 Impacto esperado

1. Mejorar la cantidad y la calidad de la información en lo referente al conocimiento sobre el estado de los sistemas ganaderos asistidos por proyectos del MGAP.
2. Generar una nueva rutina de trabajo con los técnicos privados, donde los proyectos de ganadería dispongan de un mecanismo de reporte y verificación sistemático, que aporte tanto al seguimiento por parte del MGAP, como así también al asesoramiento de los técnicos a los productores, generando información indispensable que facilite este accionar.
3. Revalorizar el enfoque sistémico en el abordaje de la asistencia técnica predial de los proyectos del MGAP en ganadería sobre Campo Natural.

## 8.4 Pasos a seguir

Esta herramienta como todo nuevo sistema de trabajo se encuentra en permanente construcción, de forma tal que pretende ser un espacio abierto para la mejora continua. En este sentido se pretende llevar adelante las siguientes acciones: aumentar la cobertura de proyectos con cuaderno de campo, mejorar herramientas (hacerla más amigable al usuario), realizar talleres con técnicos y productores en el territorio, integrar la información del cuaderno de campo con otras fuentes de información como por ejemplo: monitoreo satelital de pasturas, datos agrometeorológicos, trazabilidad, etc., que permitan realizar recomendaciones técnicas con mayor grado de anticipación y precisión.

## 8.5 Equipo de cuaderno de campo:

NOMBRE	Rol de Trabajo	UNIDAD
Ing. Agr. Ignacio Narbondo	Diseño/coordinación	GFCC-Campo Natural (DGRN-MGAP)
Lic. Ec. Juan Baraldo	Diseño / Formulación Excel /sistematización microstrategy	UGP MGAP
Ing. Agr. Diego Sancho	Diseño/coordinación	GFCC-Campo Natural (DGRN-MGAP)
Lic. TI. Eduardo Cardozo	Apoyo informático	UGP -MGAP
Ing. Agr. Santiago Scarlato	Diseño	CONSULTOR
Ing. Agr. Francisco Dieguez	Diseño/modelo Megane/foros	FAGRO
Ing. Agr. Martin Do Carmo	Tutoriales/foros	FAGRO
Lic. Ec. Dario Fuletti	Diseño Excel / Sistematización Excel	GFCC-OPYPA-MGAP
Ing. Agr. Marcos Martinez	Diseño	GFCC-Campo Natural (DGRN-MGAP)
Lic. Soc. Rocio Miranda	Plataforma capacitación MGAP	UGP MGAP

\*Ing. Agr. Diego Sancho - [dsancho@mgap.gub.uy](mailto:dsancho@mgap.gub.uy)





*Jornada de intercambio en Velasquez. Rocha*



## 9. Co-innovación en acción: talleres de monitoreo y evaluación de la Red de Predios de Referencia – Componente III GFCC

*Lic. Tr. Soc. Verónica Núñez Scorza\**

### 9.1 Introducción

La base metodológica del proyecto Ganadería Familiar y Cambio Climático (GFCC) constituye probablemente una de sus principales fortalezas. La adopción del enfoque de la Co-innovación para la transversalidad del proyecto, principalmente en su Componente III: Gestión del conocimiento, se fijó como objetivo la generación de información y aprendizajes colectivos a partir de la experiencia de las familias integrantes de la Red de Predios de Referencia (RPR) y el saber técnico-académico (MGAP- FAGRO), para una mejor adaptación frente a los impactos del cambio y la variabilidad climática de emprendimientos familiares ganaderos, a través de nuevas técnicas de manejo productivo y su monitoreo permanente (AGEV-OPP-OPYPA, 2017)<sup>9</sup>.

La perspectiva de la Co-innovación, plantea que el conocimiento nace del mutuo reconocimiento de las capacidades así como de la convergencia de actores socialmente relevantes en los procesos de toma de decisiones (Dogliotti et al, 2012)<sup>10</sup>. Para este componente, implicó para este el abordaje desde la cercanía con las familias integrantes de la RPR. El acompañamiento técnico en la toma de decisiones cotidianas y la generación de espacios de intercambio entre pares con participación de la estructura multiactoral que conformó este proyecto, contribuyó al establecimiento de relaciones de confianza, que propiciaron la celeridad y profundidad de transformaciones en la práctica productiva cotidiana, pero principalmente en la racionalidad de las familias productoras en el largo plazo.

El objeto de este apartado es ofrecer una breve reseña de uno de los ejes de trabajo fundamentales en el desarrollo de la gestión del conocimiento. En concreto, sobre la realización de tres instancias de monitoreo y evaluación participativa, en cada Unidad de Paisaje (UP), Cuesta Basáltica (CB) y Sierra del Este (SE), que nutrieron la implementación de este componente en el trabajo con la RPR. Los talleres se realizaron entre setiembre de 2017 y setiembre de 2019, con el objetivo de relevar valoraciones, críticas y recomendaciones de los actores protagonistas durante el transcurso del proyecto, en relación a distintos ejes en función de la etapa de ejecución.

---

<sup>9</sup>AGEV-OPP-OPYPA. (2017). Informe Evaluación DID. Montevideo.

<sup>10</sup>Dogliotti, S., Abedala, C., Aguerre, V., Albín, A., Alliaume, F., Álvarez, J., Bacigalupe, G.F., Barreto, M., Chiappe, M., Corral, J., Dieste, J.P., García de Souza, M. C, Guerra, S., Leoni, C., Malán, I., Mancassola, V., Pedemonte, A., Peluffo, S., Pombo, C., Salvo, G., Scarlato, M. 2012. Desarrollo sostenible de sistemas de producción hortícolas y hortícola-ganaderos familiares: una experiencia de Co-innovación. Montevideo (UY): INIA. 112 p. (Serie FPTA-INIA; 33)

La metodología utilizada se basó tanto en la aplicación de técnicas auto administradas como en grupos de discusión. Las primeras, permitieron una visión diacrónica sobre la evolución de algunos puntos críticos, sugeridos de un taller a otro. Las segundas, procuraron principalmente identificar fortalezas y debilidades del proyecto, así como cambios y continuidades en la lógica productiva y la incorporación de nuevas prácticas de manejo, con foco en las estrategias desarrolladas, a partir de dinámicas grupales. Todas las instancias estuvieron moderadas por técnicos consultores externos al proyecto, procurando una evaluación objetiva, promoviendo la reflexión imparcial y la democratización en las discusiones generadas.



A continuación, se reseñará brevemente el desarrollo metodológico de los tres ciclos de talleres, para finalizar con un apartado de resultados y reflexiones, considerando el agregado de los talleres y aportes emergentes de la visión técnica que guió la implementación de este componente.

## 9.2 Metodologías empleadas

El desarrollo de estos tres ciclos de talleres estuvo guiado por la aplicación de metodologías y técnicas participativas, tanto de carácter individual como grupal. En cada Unidad de Paisaje, se convocó por un lado a las familias que la integraban las respectivas RPR, a los técnicos de campo contratados por el proyecto, a los equipos referentes de Facultad de Agronomía tanto de soporte a los técnicos de campo como de nivel central, a los referentes territoriales de la Dirección General de Desarrollo Rural del Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca (DGDR-MGAP) y los equipos técnicos referentes del Proyecto GFCC para el Componente III.



El primer ciclo de talleres de monitoreo y evaluación, se realizó en setiembre de 2017, uno en la localidad de Aiguá, Lavalleja, y otro en la localidad de Valentín, Salto. Por ser el primero, buscó, por un lado, socializar y nivelar el conocimiento e información de las familias y equipos técnicos sobre los pilares del proyecto; evaluar por parte de los participantes el proceso a un año de implementación del proyecto; y motivar a las familias en el involucramiento y pertenencia a la RPR. La metodología empleada coincidió para ambas UP, relevando las expectativas previas al proyecto y su grado de cumplimiento a un año del transcurso, tanto para familias como equipos técnicos. Posteriormente, sobre los avances a nivel predial, se relevaron dificultades transitadas, metas y estrategias de superación. Finalmente, se discutió sobre el vínculo familias-técnicos, tanto en la fase de diagnóstico como rediseño del plan de trabajo predial, y se relevaron sugerencias de mejora al respecto.

El segundo ciclo, se concretó en agosto y setiembre de 2018, en Aiguá, Lavalleja, y en Biassini, Salto. Buscó, por un lado, conocer percepciones sobre el grado de avance general del proyecto, por otro, monitorear, evaluar y realizar sugerencias de mejora, y a su vez motivar a los actores sobre próximas etapas del proyecto. Se convocaron los mismos actores que en la primera instancia, para cada UP. La metodología de trabajo en talleres, se enfocó primero en evaluar el avance en el plan de rediseño elaborado entre familias y técnicos para el abordaje de los sistemas productivos. Posteriormente, se consultó sobre los principales cambios y aprendizajes, dificultades y continuidades en el manejo predial. Para los equipos técnicos, se relevaron las dificultades en la implementación del plan de rediseño, qué tecnologías presentaron mayor dificultad y qué valoración hacen sobre las estrategias de apoyo brindadas a los técnicos por parte de la centralidad de proyecto. Finalmente, a ambos grupos se les consulta sobre fortalezas, debilidades y sugerencias para la generalidad de la implementación del proyecto.



El último ciclo de talleres, se llevó a cabo en el mes de setiembre de 2019, y dio continuidad a las convocatorias anteriores en términos de público objetivo y de procesos, en cada UP respectivamente. Dando cierre al proyecto en esta edición, tuvo como objetivo generar una instancia de intercambio y reflexión crítica sobre la implementación general del proyecto desde la perspectiva de los actores protagonistas de forma retrospectiva, conocer los principales aprendizajes surgidos durante el proyecto y las estrategias para hacerlos sostenibles, promoviendo la proyección en el mediano y largo plazo, y finalmente contribuir al fortalecimiento de los participantes en tanto agentes difusores de la metodología y resultados del proyecto, en sus ámbitos cotidianos.

La metodología utilizada fue el trabajo en grupos de discusión, al igual que en los casos anteriores. Para el caso de las familias, se relevaron fortalezas y debilidades en relación a la comunicación de las instituciones con las familias, el vínculo con las organizaciones locales y la implementación del abordaje de redes en la RPR. Posteriormente, se relevaron nuevamente cambios y permanencias en el empleo de prácticas productivas, estrategias para hacerlos sostenibles una vez finalizado el transcurso del proyecto. Para el caso de los equipos técnicos, se consultaron fortalezas y debilidades sobre las instancias de seguimiento del trabajo con las familias, los mecanismos de soporte a la asistencia técnica, y la implementación de la metodología de co-innovación. Luego, en relación a la implementación del plan de rediseño, se relevaron los aspectos obstaculizadores, tanto externos como inherentes al proyecto,

así como las acciones desarrolladas por los equipos técnicos para la generación de aprendizajes. Por último, tanto para el grupo de técnicos como de productores, se consultó sobre aspectos a modificar y mantener pensando en futuras ediciones, para el caso de los técnicos en relación a la estructura y mecánica de articulación de actores en el proyecto, y a las herramientas propuestas para la gestión del conocimiento.

Se priorizó una metodología de abordaje cualitativo, con distintos dispositivos, principalmente grupales, en los tres ciclos. Esto permitió la comparación en las sucesivas etapas, a la vez que el monitoreo y control de algunas variables relevantes para este componente, enfocadas principalmente en rupturas y continuidades, procesos creativos para la interacción de conocimientos y estrategias desarrolladas para la identificación y arraigo de los aprendizajes. Se promovió el péndulo entre una mirada retrospectiva, reconstruyendo e intercambiando sobre las distintas trayectorias familiares y colectivas, y una mirada prospectiva, fortaleciendo la apropiación de los principales pilares del proyecto y la generación de capacidades de los actores protagonistas para su promoción y difusión.

### 9.3 Principales resultados obtenidos y reflexiones finales

Se presentan aquí los principales resultados y reflexiones surgidas en el agregado de los tres ciclos de talleres y para ambas UP. Cabe destacar que existen resultados directos, aportados por los dispositivos metodológicos aplicados, como emergentes, que se incorporan a los resultados generales. La síntesis de los tres ciclos fue también un proceso sucesivo, las principales transformaciones surgen a partir del trabajo directo a nivel predial y los resultados económicos obtenidos por las familias en relación a los cambios en la gestión de sus emprendimientos. En menor medida, se identifican transformaciones a nivel de la organización del proyecto y las dinámicas de articulación de los actores, dado que constituyen elementos estructurales del diseño de la política pública.

Un primer emergente de los talleres constituye el consenso en la necesidad de incorporar en las políticas públicas de desarrollo rural instancias de monitoreo participativo, fortaleciendo su carácter estratégico, a través de la integración y el intercambio de los diversos actores que las componen. Esta fue una fortaleza del proyecto claramente reconocida tanto por familias como por equipos técnicos, contribuyendo a la generación de redes de solidaridad y cooperación en la gestión de los aprendizajes. Pese a esto, se reconoce como debilidad su distancia temporal, demandando mayor frecuencia en instancias de intercambio tanto prediales como de discusión, principalmente por parte de las familias.

En relación a las transformaciones y continuidades en las prácticas productivas desarrolladas, se destaca una ruptura en la racionalidad de las familias frente a la toma de decisiones. Surge un consenso en la transición de una lógica extensiva tradicional familiar, hacia una gestión productiva de carácter empresarial, e intensiva, mediante la mejora en la eficiencia del uso de recursos y la planificación de las actividades. Asimismo, se destaca el valor de la asistencia técnica como catalizador y soporte permanente, desde la construcción de un vínculo de confianza que permitió la implementación de cambios con tecnologías de bajo costo, adaptables a las necesidades familiares. Estas tecnologías fueron apropiadas de forma heterogénea, pero en términos globales tuvieron foco en la racionalización del pastoreo, la incorporación del ajuste de carga, la valorización de la producción del recurso forrajero campo natural, el ajuste de la relación lanar-vacuno, la concentración y estacionalidad del entore, la generación de sistemas de información y registro, entre otros.

Las etapas de la co-innovación, orientadas a fortalecer el abordaje integral de los sistemas productivos, favorecieron el anclaje de los planes de trabajo a los objetivos, necesidades y posibilidades familiares. Este elemento, sin embargo, constituye el principal desafío reconocido principalmente por los técnicos, dado que exigió tiempos y estrategias no previstas en la generalidad del proyecto, que

desafiaron las capacidades técnicas de la disciplina agronómica. En este sentido, en los sucesivos talleres se remarcó la necesidad de incorporar nuevas disciplinas en los abordajes técnicos, principalmente desde el área social y la comunicación, tanto para el abordaje de la dimensión familiar de los sistemas, como para el fortalecimiento organizativo que implica el enfoque de redes en el territorio.

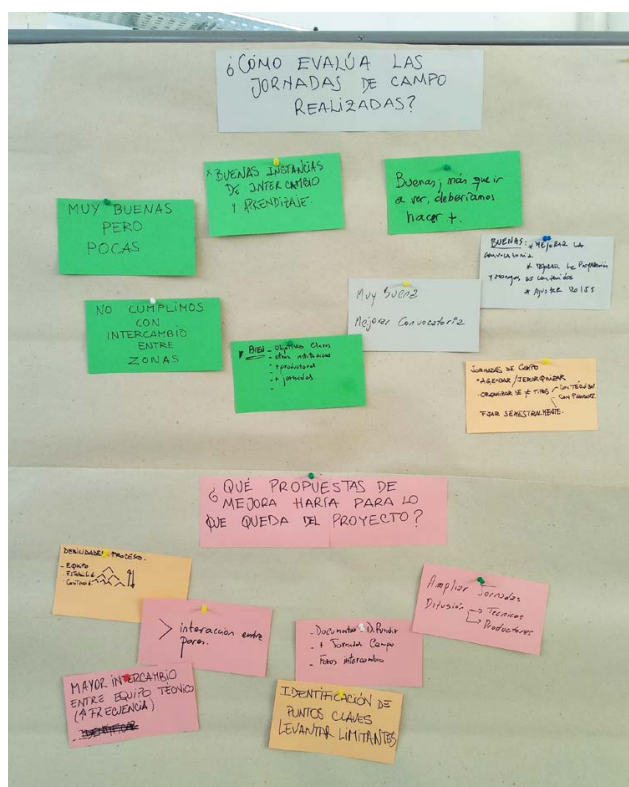
Otra fortaleza destacada es la estructura multiactoral del proyecto. La participación de la academia, de la institucionalidad agropecuaria, junto con las familias y equipos técnicos privados, en articulación local y central confluyendo en una política específica en distintos territorios, fortalece la extensión rural y la construcción colectiva de conocimiento socialmente relevante. En este punto, la principal debilidad identificada fue la comunicación interna, dado que no constituyó un elemento planificado previamente, con escasos recursos específicos.

Esto complejizó la coordinación de las distintas instituciones, aspecto que fue saldado durante el transcurso del proyecto pero de forma fragmentaria. A su vez, condicionó las posibilidades de articulación entre los distintos niveles, dificultando la transmisión de los principios del proyecto desde el nivel central al nivel territorial. La comunicación externa del proyecto, ha sido también un desafío, destacándose mayor debilidad por difundir los logros a nivel territorial que a nivel interinstitucional y técnico. Una mayor interacción con las organizaciones locales podría ser un factor a profundizar en próximas ediciones, así como la generación de materiales de difusión con estrategias accesibles a la generalidad de la población.

Las instancias de intercambio son reconocidas como una gran fortaleza. En particular, las jornadas de campo en distintos predios en cada UP, permitieron conocer in situ los procesos desarrollados por las distintas familias, y generar reflexiones y aprendizajes a partir del mutuo conocimiento y la diversidad. Como debilidad, se rescata la necesidad de un mayor protagonismo de las familias en la planificación de tales intercambios entre ambas UP, y la devolución con mayor periodicidad de información agregada sobre los logros del proyecto. Los encuentros entre ambas UP desarrollados en diciembre de 2018 y julio de 2019 se reconocen como un valor, dado que permitieron conocer a la totalidad de las familias beneficiarias, en sus respectivos territorios, lo que habilitó el intercambio entre regiones con similitudes y diferencias en relación a las características geográficas y agronómicas, y las formas de producción y la cultura local.

Considerando que en términos cuantitativos, el proyecto evidenció tener importantes transformaciones en la vida económica y productiva de las familias, y tomando en cuenta los aportes y evaluaciones surgidas en los talleres, el desempeño global del proyecto se valora ampliamente positivo. Las principales dificultades yacen al momento de pensar en el escalamiento del proyecto, la mayor integralidad en el abordaje y la generación de procesos de aprendizaje desde el acompañamiento cercano. Estas, a su vez, constituyen logros y desafíos, en la medida que son procesos no acabados, que requieren estar en permanente revisión y evaluación.

\*Lic. Tr. Soc. Verónica Núñez Scorza - mvns1994@gmail.com







*Compartiendo experiencias de productor a productor*

# 10. Intercambiando miradas: encuentros interzonales de la Red de Predios de Referencia – GFCC

*Lic. Tr. Soc. Verónica Núñez Scorza\**

## 10.1 Introducción.

Uno de los compromisos asumidos por el proyecto GFCC en su Componente III, desde etapas iniciales, refirió a la generación de intercambios entre las familias que integran la Red de Predios de Referencia (RPR) en ambas Unidades de Paisaje (UP). Es así que se realizaron dos Encuentros Interzonales de la RPR entre UP Cuesta Basáltica y Sierra del Este, los días 4, 5, 6 y 7 diciembre de 2018, y el 5, 6, 7 y 8 de junio de 2019.

Enmarcados desde la Co-innovación, la principal riqueza de estas instancias radicó en la generación de un espacio de encuentro, integración y diálogo de aprendizajes colectivos, entre pares y con los equipos técnicos del Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca, la Facultad de Agronomía de la Universidad de la República y el Instituto Plan Agropecuario. Esto permitió reforzar las bases de un conocimiento gestionado y construido en la reciprocidad y diversidad, escalando desde el nivel predial al nivel territorial, desde cada UP y entre las UP. A su vez, favorecieron el anclaje territorial de las instituciones<sup>11</sup> que integran el proyecto, de forma articulada y los vínculos otros con actores locales de las UP (SNAP, EEFAS-FAGRO<sup>12</sup>, por ejemplo).

Los dos encuentros desarrollados, constituyeron además una demanda explícita de las familias que integraron la Red de Predios de Referencia, surgida en los Talleres de Monitoreo y Evaluación realizados en Agosto y Setiembre de 2018<sup>13</sup>, planteando la necesidad de intercambiar experiencias y saberes entre las UP. Se reseñarán aquí los principales aspectos descriptivos, así como algunos elementos reflexivos al respecto.

---

<sup>11</sup>Estas instituciones se articulan en el marco de una Comisión de Trabajo Ad Hoc. Las dependencias de MGAP que integran este proyecto: la Dirección General de Desarrollo Rural (DGDR), la Unidad de Gestión de Proyectos (UGP) y la Unidad de Adaptación al Cambio Climático (UACC) de la Oficina de Programación y Política Agropecuaria (OPYPA), con la contribución técnica de la Dirección de Recursos Naturales Renovables (DGRN); la Facultad de Agronomía de la Udelar y el Instituto Plan Agropecuario (MGAP, IPA y Fagro, 2016).

<sup>12</sup>Sistema Nacional de Áreas Protegidas – MVOTMA, Estación Experimental Facultad de Agronomía, Udelar.

<sup>13</sup>Ver Informes de Sistematización de Talleres de Monitoreo y Evaluación de la RPR GFCC elaborados por V. Núñez y M. Albicette (MGAP, 2018) y por V. Núñez y D. González (MGAP, 2019).

## 10.2 Objetivos de la actividad

### 10.2.1 Objetivo General

En coherencia con el objetivo general del proyecto, esta actividad busca la generación y fortalecimiento de capacidades para la resiliencia y adaptabilidad de los sistemas productivos de la RPR frente al avance y variabilidad del Cambio Climático.

### 10.2.2 Objetivos Específicos

- Contribuir al intercambio de experiencias entre las familias de la RPR y equipos técnicos de las distintas Unidades de Paisaje, de cara a la generación y sistematización de aprendizajes colectivos.
- Propiciar una nueva estrategia de monitoreo y evaluación, que permita identificar percepciones respecto del grado de avance, fortalezas y debilidades del Componente III, consolidando el enfoque de Co-innovación en la intervención del proyecto.
- Favorecer el carácter estratégico en el diseño e implementación del Plan de Trabajo de la Comisión de Trabajo Ad Hoc con la RPR, fortaleciendo el anclaje territorial e interinstitucional del Componente III de GFCC.

## 10.3 Desarrollo de los Encuentros Interzonales de la RPR-GFCC

La estructura de los intercambios, coincidente en ambos, constó de una jornada de campo y un día de integración, con actividades vinculadas a los temas trabajados por el proyecto. La convocatoria apuntó a la totalidad de los integrantes de los hogares que integran la RPR, propiciando la participación e involucramiento de las mujeres e hijos/as en las actividades del proyecto, como estrategia para la inclusión.

El primer Encuentro Interzonal reunió a un total de 70 personas. Consistió en el viaje de 11 familias productoras de la RPR de la Cuesta Basáltica a Rocha, involucrando la participación de cerca de 30 personas desde el 4 al 7 de diciembre de 2018, para encontrarse con las familias que integran la RPR en la UP de Sierra del Este, que sumaron una cifra de aproximadamente 50 personas. A su vez, participaron 17 técnicos, de las distintas instituciones que integran el proyecto: 8 de MGAP entre referentes territoriales DGDR de Salto (2) y el equipo central del GFCC (6), técnicos de campo (4) y docentes universitarios de FAGRO (5).

El segundo Encuentro Interzonal, por su parte, convocó a un aproximado de 60 personas. Inversamente, 12 familias de la RPR UP Sierra del Este a Salto, implicando la participación de 25 personas durante los días 5, 6, 7 y 8 de junio de 2019, viajaron a encontrarse con sus pares de la Cuesta Basáltica, sumando en total 45 personas. En cuanto a los equipos técnicos, de los referentes territoriales de la DGDR-MGAP participaron 3 técnicos de Salto, 5 técnicos del equipo central del GFCC, 4 del equipo de FAGRO y 4 técnicos de campo, sumando en total 16 personas.



## 10.4 Jornadas de Campo

Para ambos encuentros, el primer día consistió en el desarrollo de la jornada de campo. Al momento de la actividad, las familias se encontraban iniciando la implementación de sus planes de rediseño socio-productivo, por lo que se enfocó en aportar a los procesos de evaluación intermedia desde la experiencia de dos casos puntuales. Las jornadas de campo buscaron generar pertenencia de los productores a los objetivos del proyecto, integrar a las familias de la RPR en las distintas UP entre sí y con los equipos técnicos, y promover el intercambio de experiencias como estrategia de evaluación y aprendizaje, identificando aspectos comunes y disímiles en sus procesos dentro del proyecto, como principales objetivos.

Dos familias, para cada jornada de campo, presentaron el desarrollo hasta el momento de su trabajo en el proyecto, junto con su referente técnico de campo. Durante las recorridas, los participantes pudieron visualizar la experiencia de ambos emprendimientos, vinculada al empleo de tecnologías productivas de bajo costo para la intensificación ecológica en base a prácticas de manejo de ganado en campo natural como estrategia de resiliencia al cambio climático y mejora en las condiciones de trabajo e ingreso de las familias.



A su vez, se aplicó una dinámica por la que las familias se presentaron y compartieron sus expectativas respecto de la jornada, principalmente buscar el intercambio de experiencias en las formas de producir y trabajar, a la vez que integrarse en términos sociales como parte del proyecto. Para el segundo Encuentro, las familias ya se conocían, por lo que se prefirió generar un espacio no moderado para el intercambio informal, reforzando los lazos de confianza generados en el encuentro anterior.

Los principales resultados visualizados en los emprendimientos presentados fueron relativos a los impactos productivos obtenidos en el transcurso del proyecto, principalmente a partir de prácticas de racionalización de pastoreo en el uso del recurso forrajero, a través del empotramiento, el manejo de ganado por categorías, el ajuste de cargas y de la relación vacuno/lanar. Asimismo, se presentaron técnicas de manejo reproductivo, como el entore estacional y el destete precoz, prácticas que contribuyen a un mejor desempeño de la producción animal sin necesidad de realizar grandes inversiones de capital ni de trabajo.



Se destacó en ambas jornadas la preparación previa de las recorridas entre los equipos técnicos de campo y las familias, pudiendo identificar las principales puntos de inflexión de sus procesos: las dificultades para el cambio de prácticas tradicionalmente implementadas, la transición hacia una racionalidad empresarial, la incorporación del conocimiento técnico, la variabilidad climática y la realización de inversiones prediales. Sin embargo, en las cuatro experiencias presentadas, las familias y técnicos destacaron mejoras significativas en los indicadores productivos, principalmente en los porcentajes de preñez, el aumento de kilos por hectárea, concentración del entore, ampliación de superficie predial sin cambios en áreas mejoradas, entre otros.

Como dinámica de cierre, en el primer Encuentro se propuso el intercambio en subgrupos conformados por miembros de ambas UP, a partir de tres interrogantes disparadoras: a. ¿Qué cosas encontraste similares con tu propia experiencia? (Cambios, problemas, características prediales), b. ¿Qué cosas resolviste diferente?, c. ¿Cómo lo resolviste? ¿Por qué? A partir de estas preguntas, voluntariamente los subgrupos compartieron su intercambio en plenaria, promoviendo una discusión general sobre las perspectivas del proyecto en sus emprendimientos, las principales dificultades y ventajas





de la implementación de tecnologías, los aspectos en común con las experiencias presentadas, los aprendizajes adquiridos a lo largo del proceso y el rol de las familias en tanto difusoras y replicadoras de estos aprendizajes.

Para el segundo Encuentro, la dinámica de cierre de la jornada de campo, en tanto año de cierre del proyecto GFCC, consistió en una presentación información agregada sobre los resultados de los principales indicadores monitoreados por el proyecto, con el objetivo de dimensionar las transformaciones surgidas a partir de éste y los puntos conflictivos. Para ello, se elaboró un material gráfico, que plasma como principales resultados el aumento del ingreso neto de las familias de la RPR en un 100% para los emprendimientos del Basalto, mientras que un 38% para los predios de Sierra del Este; el aumento promedio de la producción de carne vacuna en un 32%, de carne ovina en un 16% y de la producción de lana en un 16%; el crecimiento del destete vacuno en un 10%, además de rescatar el discurso de las familias en relación al aporte técnico del proyecto, la relevancia del cambio de prácticas productivas, el impacto de la planificación predial, entre otros.

## 10.5 Jornadas de aprendizaje e integración

En ambos encuentros, para el segundo día se planificó una instancia de aprendizaje e integración con algunos componentes vinculados a la preservación del ecosistema que promueve el proyecto, por lo que se articuló con instituciones de los territorios para generar visitas acordes a tal fin. Además, considerando la particularidad del perfil de las familias productoras, se entendió pertinente propiciar una actividad que promueva la interacción de las familias e instituciones en un ámbito no tradicional, reforzando lazos desde el enfoque de red que estructura el proyecto, siendo esto relevante para la sostenibilidad y escalamiento de los resultados, así como para el fortalecimiento de la Co-innovación.





Para el caso del I Encuentro Interzonal, se articuló con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP-MVOTMA) para realizar una recorrida guiada por la Laguna de Rocha el día 8/12/2018. Luego de una charla introductoria sobre el marco del SNAP, las familias recorrieron el área protegida, conociendo las características del ecosistema, las implicancias de la integración del SNAP en términos socio-ambientales, el impacto que ésta tiene para el desarrollo productivo de la zona así como la interacción con la población local. Se motivó la reflexión sobre cómo se articula la propuesta de intensificación ecológica en la cuenca de la Laguna de Rocha y los distintos sistemas productivos, en busca de preservar servicios ecosistémicos como la regulación hídrica, el secuestro de carbono, la preservación de la biodiversidad, buscando beneficiar entre otros el desarrollo de la pesca artesanal.

Cabe destacar que una importante proporción de las familias de la RPR del Basalto no había tenido previamente la experiencia de conocer la zona costera de nuestro país, siendo para muchos la primera visita al mar. De esta instancia participaron cerca de 45 personas, entre los equipos técnicos mencionados al inicio de este informe y principalmente las familias del Basalto. El almuerzo para dicha jornada se realizó en el restaurante Cocina de la Barra, emprendimiento asociativo gestionado por mujeres dedicadas a la pesca artesanal en la Laguna de Rocha, que con apoyo de diversas instituciones públicas, se instalaron con el fin de diversificar y comercializar con valor agregado la producción que realizan con sus familias en la zona. Esta instancia se destaca en términos del intercambio generado por las familias de la RPR y las familias pescadoras de la zona, en cuanto a la relevancia de asociarse para mejorar las condiciones de producción, trabajo y calidad de vida, así como la importancia de mantener prácticas productivas sustentables en términos socioambientales.



Para el segundo Encuentro, la jornada de aprendizaje e integración consistió en una visita a la Estación Experimental Facultad de Agronomía Salto (EEFAS), centro de desarrollo científico que nutre la base técnica del proyecto GFCC con la RPR. Se articuló con los equipos docentes de la EEFAS para la visita de las instalaciones y de los predios experimentales donde desarrollan sus investigaciones sobre campo natural y ganadería intensiva en Basalto. Específicamente, se coordinó la visita del experimento Efecto de la fertilización nitrógeno-fosfatada sobre la producción de forraje y capacidad de carga del campo natural y una instancia de salón para la presentación de estudios sobre el efecto de la administración de forraje de campo nativo en el rendimiento de la producción animal, liderados por con los docentes Ing. Agr. MSc. Ricardo Rodríguez e Ing. Agr. Martín Claramunt.

La potencialidad de esta instancia estuvo en el intercambio directo de las familias integrantes de la RPR con la academia. La posibilidad de realizar una experiencia práctica de relevamiento de datos, el diálogo de conocimiento de primera mano con los equipos investigadores, en una instancia fuera de campo, con observación de resultados, contribuyó al fortalecimiento de la Co-innovación. La promoción del encuentro y reconocimiento de actores socialmente relevantes en relación al conocimiento en la materia y la oportunidad para el diálogo entre la población, las instituciones de la ruralidad y la Universidad, se destacó como una excepcionalidad a valorizar en este proyecto. De esta instancia participaron cerca de 45 personas entre las familias de la RPR (principalmente de la Sierra del Este), los equipos técnicos ya mencionados y el plantel docente de la EEFAQ.

## 10.6 Síntesis

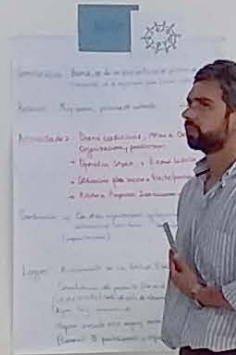
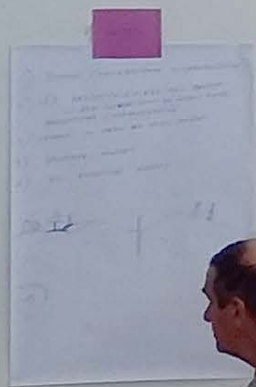
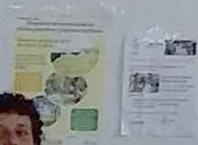
El desarrollo de este ciclo de intercambios entre las familias que integran la RPR del GFCC constituyó un hito fundamental en el desarrollo del proyecto. Una característica central, producto de la convicción sobre el valor de la metodología de trabajo que sustenta este proyecto, consiste en el trabajo permanente para el intercambio con la población beneficiaria. En este sentido, la generación de instancias de encuentro, donde interpelar el saber técnico que las familias incorporan a través de la asistencia técnica predial mediante espacios no tradicionales de aprendizaje, donde confluyen tanto familias productoras, como técnicos de campo y academia en una relación de paridad, contribuye a la sostenibilidad de los impactos a través de la promoción de la reflexión y el análisis crítico permanente.

La valoración de las familias, tanto en las evaluaciones de la actividad explícitamente propuestas como en las repercusiones generadas en instancias informales, destacan la necesidad de difundir, sostener y escalar esta lógica de trabajo. La posibilidad de permanecer en un proyecto de mediano y largo plazo, con un fuerte énfasis en el cambio de prácticas y racionalidad productiva, con propuestas de bajo costo y alto impacto, es uno de los aspectos más destacados por las familias como potencialidades del proyecto. En este marco, la generación de instancias de trabajo compartido se postula como un imperativo, donde reflejar los aprendizajes propios a partir de los aprendizajes colectivos, donde el intercambio de experiencias sea el principal generador de dichos aprendizajes y donde la evaluación permanente contribuya no sólo a la revisión de resultados sino también, y principalmente, al empoderamiento de las familias sobre el rumbo de sus emprendimientos y la toma de decisiones para mejorar su calidad de producción, de trabajo y de vida.

\*Lic. Tr. Soc. Verónica Núñez Scorza - mvns1994@gmail.com



Taller en Aiguá sobre Lecciones Aprendidas





# 11. CONSTRUYENDO APRENDIZAJE DESDE LA EXPERIENCIA

## Proceso de recolección de lecciones aprendidas del proyecto GFCC

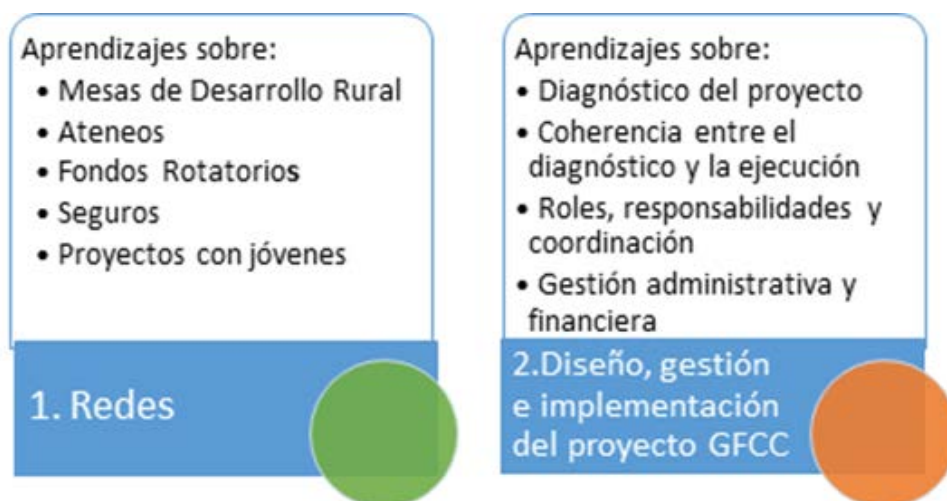
*Lic. Jimena Acosta\**

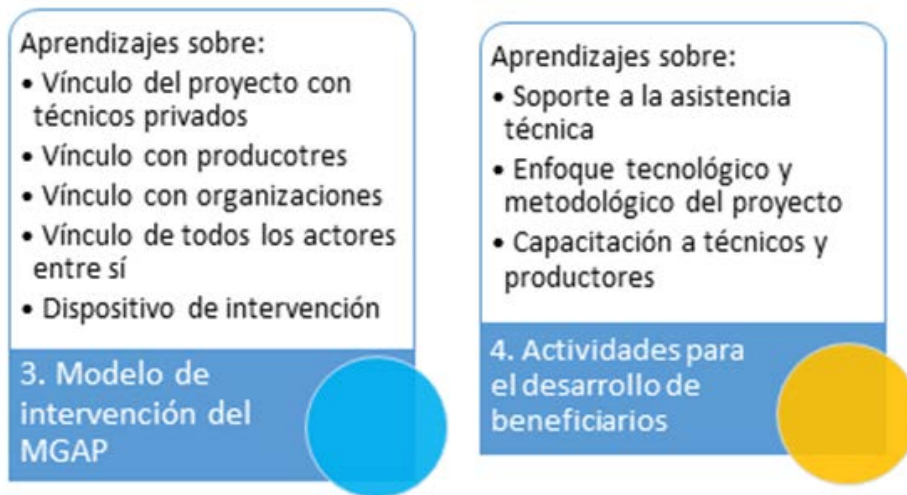
### 11.1 Introducción

Como se ha presentado en los capítulos anteriores, el Proyecto “Construyendo resiliencia al cambio climático y la variabilidad en pequeños productores vulnerables” se formuló definiendo tres grandes componentes, alineados a sus tres objetivos específicos.

Dentro de las acciones desarrolladas para llevar adelante los objetivos del componente 3, Gestión del Conocimiento, se estableció la contratación de una consultoría para la recolección y sistematización de lecciones aprendidas del proyecto, que se desarrolló desde Setiembre de 2018 a Mayo de 2019. La misma abarcó todo el período de ejecución del proyecto, desde 2012 a 2019.

Para cumplir el objetivo de recoger los principales aprendizajes del proyecto, se definieron acciones orientadas a identificar las áreas de mayor interés, a fin de focalizar en estas para la búsqueda y sistematización de información. Los temas definidos fueron clasificados en cuatro grandes áreas, con sus respectivas subáreas, como se presenta a continuación:





Para recoger los aprendizajes se desarrolló una metodología participativa, que implicó la consulta y trabajo directo con representantes de todos los grupos de actores del proyecto.

Se desarrollaron talleres y entrevistas con el equipo técnico del proyecto, técnicos territoriales de la DGDR, técnicos privados contratados por el proyecto, productores rurales beneficiarios, representantes de organizaciones rurales involucradas y referentes de OPYPA y FAGRO.

El resultado de todas las instancias desarrolladas fue un cúmulo de experiencias sobre los diferentes temas, enfocadas desde una perspectiva de aprendizaje, donde se pudieron identificar algunos pilares clave de cada área: cuál era la situación inicial, qué acciones desarrolló el proyecto para incidir en el tema, qué resultados se obtuvieron (en forma de hallazgos) y qué lecciones se pueden extraer sobre lo que funcionó bien y lo que no funcionó en el proyecto.

## 11.2 Principales hallazgos y lecciones aprendidas

El resultado de la consultoría fue un informe conteniendo los principales hallazgos, lecciones aprendidas y recomendaciones por cada una de las áreas de aprendizaje definidas. Es importante destacar que estos resultados surgen de los aportes de todos los actores que participaron en el proceso, siendo la consultora una mera articuladora de los aprendizajes aportados por cada uno de ellos.

A continuación, se presentan en forma muy resumida los resultados más relevantes en las áreas definidas, relacionadas al contenido del Proyecto GFCC.

### 1. Fortalecimiento de las Mesas de Desarrollo Rural:

En primer lugar, se valora que se haya trabajado con redes preexistentes, en vez de generar otras específicas para la temática, en tanto permitió aprovechar al máximo los recursos existentes, fortalecer las redes ya en territorio y formarlas en los temas que abordó el proyecto.

El llamado realizado para el Fortalecimiento de las Mesas de Desarrollo Rural, donde se brindaron fondos y apoyo técnico para el desarrollo de proyectos gestionados por las propias MDR, resultó

en uno de los mayores aportes del proyecto GFCC para las mismas. A partir de esta experiencia se pudieron desarrollar las capacidades para gestionar fondos propios, así como consolidar el vínculo con las organizaciones integrantes de las Mesas.

Como aprendizaje, surge la necesidad de continuar apoyando el trabajo que las MDR realizan en territorio, con equipos técnicos multidisciplinarios, que apoyen desde lo social y desde lo productivo. Asimismo, se evidencia la necesidad continuar desarrollando estrategias para la participación y para garantizar el relevo generacional en las organizaciones que integran las Mesas.

## 2. Sobre los Fondos Rotatorios

El proyecto dispuso la generación de Fondos Rotatorios generados a partir del aporte de los productores beneficiarios, a fin de contar con una herramienta que permitiera dar continuidad a las acciones iniciadas, pero con autogestión de recursos por parte de las propias organizaciones.

Estos Fondos fueron administrados por las sociedades de fomento y otras organizaciones, así como por los propios grupos de productores.

Como principales aprendizajes surge que la capacitación es indispensable para que las organizaciones y grupos puedan gestionar adecuadamente los recursos financieros disponibles y para promover su uso. Contar con un apoyo y formación desde lo administrativo, legal y financiero, es importante para gestionar y garantizar una buena capacidad de recuperación de los préstamos brindados.



Foto 1: Taller con Organizaciones Rurales, Aiguá, Febrero 2019



Además, potenciar la comunicación en tiempo y forma para que los productores puedan conocer de estas herramientas y darle uso, permitirá mejorar el nivel de acceso efectivo a estos recursos. Finalmente, todos los participantes del proyecto destacan que se trata de una herramienta muy valiosa para promover la autogestión y favorecer el desarrollo de mejoras para los productores sin necesidad de depender de financiamiento externo.

### 3. Sobre el trabajo con jóvenes

El Proyecto GFCC impulsó acciones específicamente dirigidas a apoyar proyectos productivos presentados por grupos de jóvenes. Para ello, se alineó al Programa Somos de Aquí, que ya era llevado adelante por el MGAP.

Como principales aprendizajes, surge que se trata de proyectos que impactan en forma muy positiva en la construcción de proyectos de vida en el medio rural para jóvenes, actuando en forma favorable contra la deserción de los mismos y aportando al relevo generacional, tanto a nivel de las empresas familiares como de las organizaciones sociales.

Como aporte a futuros proyectos, surge la demanda de los propios jóvenes de poder dar continuidad a los grupos conformados y al apoyo técnico recibido en forma posterior al cierre de los proyectos, a fin de poder generar sostenibilidad de los resultados obtenidos.

### 4. Sobre el modelo de trabajo propuesto

El proyecto planteó una dinámica de trabajo que priorizó la elaboración de propuestas grupales, con asistencia técnica privada y articulados con las organizaciones rurales zonales, así como con las MDR. Esta forma de trabajo se valora como muy positiva, especialmente por lo que implicó la generación de redes de pares, y el fortalecimiento de los vínculos que de allí surgió. Además, se reconoció como una forma de gestión del conocimiento muy valiosa la generación de espacios de encuentro, discusión y aporte entre productores y con aportes técnicos externos.



Foto 2: Taller con Productores – Pueblo Biassini (Febrero 2019)

Como aprendizaje, surge la necesidad de continuar fortaleciendo a los grupos conformados para que puedan seguir funcionando fuera de los proyectos promovidos por la institucionalidad, o sin la necesidad de contar con un técnico en forma permanente.

Por otra parte, surge como un aprendizaje la necesidad de jerarquizar la asistencia técnica por sobre las inversiones prediales, a la hora de generar capacidades en los productores para ser más resilientes frente al cambio climático. Son los cambios en las prácticas de manejo del campo natural y de los recursos los que generan la diferencia, más que las inversiones prediales, aunque por supuesto, éstas contribuyen.

Asimismo, y en esta línea apostar por una asistencia técnica integral, que pueda hacer confluir el enfoque productivo con el social, permitiendo atender a la situación del productor en todas sus facetas, ha sido muy valioso para los productores, y ha generado impactos positivos a nivel de cambio de prácticas.

En términos generales, el modelo de trabajo propuesto por el proyecto es interesante y con un gran potencial generador de cambio, en tanto plantea una propuesta integral que abarcaba todos los pilares del desarrollo sustentable, integrando las áreas económico-productivas, ambientales y sociales.

## 5. Sobre el enfoque tecnológico y metodológico propuesto

En línea con lo expuesto en el punto anterior, el enfoque técnico y metodológico cobra especial relevancia, en tanto se reconoce que el cambio de prácticas es fundamental para lograr una mayor resiliencia frente al cambio climático, al tiempo que incrementar la productividad de los productores familiares.

Del proyecto surge, por lo tanto, la necesidad de continuar fortaleciendo la formación de los técnicos privados para que puedan ser asesores que jerarquicen la transmisión de capacidades y conocimientos a los productores, con foco en lograr un cambio de prácticas sostenible. Actualmente, hay un foco importante del asesoramiento puesto en inversiones prediales, que sin un cambio de prácticas de manejo tienen un impacto limitado en el desarrollo real de los productores.

En esta línea, los productores que fueron parte de los Predios de Referencia, y por lo tanto tuvieron un abordaje diferencial reconocieron el valor agregado de esta forma de trabajo. Contaron con apoyo técnico continuo y un fuerte foco en la incorporación de conocimientos para mejorar sus prácticas de manejo del campo natural. Con base en este proceso, los productores reconocieron un cambio muy positivo, no solo en su forma de trabajo, sino también en sus números, logrando mayor retorno de las inversiones.

Los productores que lograron incorporar nuevas prácticas de manejo se fortalecieron en sus habilidades de gestión, al tiempo que incorporaron herramientas para medir efectivamente y de manera real el impacto de sus acciones en la productividad. Entre estas herramientas, se destacan las de registro y monitoreo, como el cuaderno de campo.

Como aprendizaje para futuros proyectos, queda planteado el desafío de continuar potenciando este abordaje técnico y metodológico. Esto será posible si se trabaja en conjunto con profesionales alineados con este enfoque, organizaciones rurales empoderadas para dar sostén al cambio de paradigma, y productores fortalecidos en sus capacidades, conectados con sus pares y con otros actores a través de redes en territorio fuertes y abiertas al cambio.

**\*Lic. Jimena Acosta - jacosta@gmail.com**







# “Trabajo menos, más ordenado y produzco más”

## La experiencia de Sergio Castiglioni en el Proyecto GFCC

Lic. Guaymirán Boné Rodríguez  
Plan Agropecuario  
Ing. Agr. Mercedes Silva  
Técnica contratada por el Proyecto GFCC

En el marco del Proyecto Ganaderos Familiares y Cambio Climático visitamos el predio de la familia Castiglioni en el paraje de Cerro Chato al este del departamento de Salto. Allí conversamos con Sergio, quien participa con su establecimiento como predio de referencia en este Proyecto. Entre los grandes cambios luego del diagnóstico predial realizado por el equipo técnico y convenido con Sergio, se destaca la disminución de la carga y de la relación lanar/vacuno, así como el ordenamiento de los procesos productivos del rodeo.



Foto: Plan Agropecuario

### ¿Cómo comienza a trabajar en el campo?

Mi familia siempre estuvo relacionada con el campo y por lo tanto yo también. Comencé administrando un campo de unos tíos hasta el año 1990, cuando comencé a trabajar con mis hermanas y empezando a producir en 1.154 ha. La sociedad se mantuvo hasta 2012 cuando nos separamos y le arrendé una parte a una hermana y luego a la otra en 2014. Hoy trabajo sobre 438 ha propias y arriendo 716 ha. Es mucho campo pero casi el 90% son superficiales, típicos de la zona este de Salto, con 42 de índice CONEAT promedio.

### ¿Qué hace en el predio?

En el establecimiento hacemos cría en ovinos y bovinos. Antes del proyecto criaba terneros al año, luego de ingresar al proyecto comencé a vender todos los machos al destete. Las vacas de invernada se vendían de acuerdo a la necesidad del bolsillo, si precisaba plata vendía.

Dejaba todas las terneras para reposición, pero este año vendí las que sobraban. Anteriormente a las terneras les daba de comer pero nunca llegaban con el peso de entore adecuado.

En el Proyecto me sugirieron que baje la cantidad de animales buscando calidad, eso me ayuda ya que las vaquillonas de 2 años fallaban, el año pasado se entoraron 60 y solo se preñaron 35, si hubieran tenido buen estado, seguramente se hubieran preñado el 90%. Pero se criaron mal, el problema era la comida.

### ¿Cómo planea manejar esas para mejorar la cría?

Hace unos años las desternera y se iban al campo, se salvaba la que se salvaba. Hoy sé que tengo que mejorar las terneras dándoles más comida, es algo que ya empecé a hacer.

### Comentaba que uno de los manejos que cambió fue el entore

Sí. Antes hacía un entore continuo controlado, sacaba toros, al mes hacía ecografía, el fallado se entoraba nuevamente y hacía ecografía de nuevo, eran casi tres entores al año, uno de primavera, otro de principios de otoño y otro si se cuadraba, se hacía en invierno. Pero eso sí, me volvía loco, porque cuidar todo ese ganado pariendo todo el año

era una locura. Ahora quiero apretarlos, concentrar el entore. El entore continuo requiere mucho cuidado y los terneros son desparejos.

### ¿Cómo influía en el negocio el tener terneros desparejos?

Los más livianos siempre valían mucho menos y nunca se emparejaban, entonces, siempre había terneros más grandes y más chicos en el mismo rodeo.

### ¿Incorporó algunas tecnologías para mejorar el manejo de los vientres?

Si, el año pasado hice Diagnóstico de Actividad Ovárica a todo el rodeo, este año no porque el año fue bueno y hubo pasto, el verano fue llovedor, entonces les puse tablilla y consideré que era suficiente, entablillé por edad y tamaño de los terneros. Realicé diagnóstico de actividad ovárica en unas vacas que parieron por último, 25 vacas. Saqué, las de anestro profundo y las vendí, las 18 que quedaron las entoré y se preñaron todas.

### ¿Cómo hace el primer entore?

Me manejo a ojo, tengo un modelo y las que lleguen a ese modelo de vaquillona, las entoro, por desarrollo y estado, no por peso porque no tengo balanza. Entoro las que tienen un tamaño que considero bueno.

A partir del 2017 comencé a trabajar con la meta de emparejar el entore, en 2018 en octubre entore vacas múltiparas con terneros al pie y en noviembre vacas de primera cría y vaquillonas de primer entore.

### ¿El manejo de los ovinos también cambió?

He bajado la carga, encarnero del 1 de febrero al 10 de marzo una parte de la majada y encarnero del 15 de marzo al 15 de abril las borregas de 2 dientes. Antes en-



Foto: Plan Agropecuario

carneraba a los 4 dientes porque las borregas de 2 dientes no llegaban con estado suficiente para preñarse. Este año como hice un descarte y vendí ovejas usadas, me animé.

Ahí también hay un tema económico, hago 2 encarneras porque tengo muchos carneros usados y compré pocos carneros.

Saqué los carneros del primer servicio, los dejé que se recuperasen y lo eché de vuelta con las borregas de 2 dientes.

### ¿Comenzó a realizar esquila preparto y ecografía?

Se hace esquila preparto escalonada, hago una esquila en la primera majada que va a parir.

Luego espero un tiempo más y el 15 de julio esquiló las borregas, 30 días antes de la parición.

En las ovejas hago ecografías. Este año vendí todas las ovejas falladas y unas ovejas que había descartado el año ante-



rior por dentición y embarqué un camión. Anduve bien, el año pasado saqué un camión, en el frigorífico el peso promedio fue de 36 kg por oveja y este año fue de 44 kg esquilados, y con buen rendimiento de carne. Ahí también puedo ver la mejora al bajar la carga de ovinos, las que quedan tienen un mejor comportamiento individual.

#### **¿Cambió la manera en que comercializa las ovejas?**

Antes vendía en ferias, pero los valores que pagan no son lo mismo que puestos en frigorífico. Ahora trato de hacer un lote grande, logro completar un camión y vendo directamente a frigorífico.

#### **¿Bajó la relación lanar/vacuno?**

Llegué a tener 4 lanares por hectárea, ahora tengo menos de la mitad y proyecto bajar un poquito más.

Ahora busco encarnar bien y poder vender toda la producción de borregos a la primera esquila, antes que corten los dientes. También vendo algún refugio de hembras, selecciono las mejores hembras con las que me quedo y vendo las otras, lo cual no hacía, antes me quedaba con todas.

#### **¿Los resultados mejoraron?**

La señalada cambió, nunca menos de un 10% de un año al otro. La esquila reparto

me ayudó, me dio buen resultado.

También mejoró la preñez en vacunos, hoy es de 82%, el año pasado fue de 70%, la idea es mantenerme entre 80 y 85% de preñez y lo estoy logrando.

A nivel económico también se sienten las mejoras, el año pasado me quedé con 23 dólares por ha libres y este año entre 38 y 39 dólares por hectárea en estos campos. Soy consciente que me queda mucho por mejorar, planificamos aumentar el ingreso al doble.

Otra meta es trabajar menos, buscar tener más libertad, poder salir y dedicarme un poco más a la familia. Uno con el entorno continuo estaba siempre pendiente de las vacas, no podía salir. Ahora no, concentro un poco el entorno y puedo dedicar más tiempo a la familia que ha quedado postergada.

Aparte, la familia se agrandó, tengo un nieto y hay que darle prioridad a esas cosas. Además a esta altura de la vida no me puedo complicar.

Otra cosa buena que me interesaba, era no aumentar los costos, o sea producir más pero sin gastos extras.

#### **¿Cómo evalúa su participación en el Proyecto?**

Me dio un resultado excelente, los técnicos me ayudaron a realizar los cambios. Seguramente sin participar en el Proyecto hubiera continuado con el mismo siste-

ma, trabajando del mismo modo.

Además, las jornadas de intercambio con otros productores, que muestran sus predios e intercambian ideas, son importantes, hay un aporte mutuo. Ojala siga esta forma de trabajo para otros productores, que se integren y que vean las posibilidades de mejoras; eso sí, hay que abrirse, mostrar y sacar las cuentas, costos, relatar todo.

Estoy satisfecho en tanto trabajo menos, trabajo más ordenado y produzco más.

#### **Concluyendo**

Sergio y su familia viven en el campo y del campo, y como él lo expresa, este es su principal objetivo, para lo cual ve como necesario aumentar el ingreso neto familiar, y mejorar su calidad de vida. Pero una mejora en la calidad de vida no se reduce al rédito económico, en este caso, esta mejora significa tiempo. El tiempo es de los bienes intangibles más preciados y mientras este transcurre y a medida que pasa, es necesario ocuparlo en lo que a cada uno le da gusto y placer. Sergio lo entiende así, y mediante un cambio en el manejo predial, planificando, ordenando, produciendo mejor, también se enriquece al compartir más tiempo con los suyos. ●

Colaboraron con la realización de este artículo, técnicos del Proyecto GFCC (MGAP y FAGRO).



# Cuando los resultados hablan por sí solos.

## La experiencia de Camila Burgueño en su participación en el Proyecto GFCC

Ing. Agr. Ana Sánchez Iriarte  
Técnica contratada por el proyecto GFCC  
Lic. Guaymirán Boné Rodríguez  
Plan Agropecuario

Camila Burgueño vive en su predio, ubicado en la zona de Alferéz, departamento de Rocha, en el cual realiza cría de vacunos. Allí, trabaja las 105 ha que compraron con su marido hace 24 años, buscando volver a las raíces y una vida más tranquila, luego de residir en Maldonado, donde se dedicaban a la construcción.

Camila transita los 61 años, tiene 2 hijas y 4 nietos que viven en Maldonado y en el Proyecto de Ganaderos Familiares y Cambio Climático encontró el apoyo técnico para seguir superándose a nivel productivo, con el objetivo de mejorar su calidad de vida. Si bien el Proyecto comenzó a ejecutarse hace dos años, en el predio de Camila las mejoras ya son evidentes.



Foto: Plan Agropecuario

### ¿Por qué eligieron vivir y comenzar una nueva vida en el campo?

Mi marido era constructor y teníamos algunas casas para alquilar en Maldonado; no era un negocio seguro y era complicado, además queríamos vivir tranquilos. Mi marido era del campo y yo también viví mi niñez en el campo, siempre quisimos volver a las raíces. Al principio compramos 68 ha donde se encuentra la casa. Si bien al principio veníamos los fines de semana, en 2003 nos afincamos y comenzamos esta vida. No teníamos un conocimiento de cómo hacer las cosas, por lo que tuvimos que ir aprendiendo. Luego compramos 34 ha más. En 2012 falleció mi marido y yo me hice cargo del campo.

### ¿Cómo fue el proceso de adaptarse a trabajar sola en el predio?

Yo trabajaba con mi marido, al quedarme sola comencé a hacer varias tareas que antes no hacía. El manejo diario de recorrida y rotación de pasturas las hago caminando, porque además hace bien para la salud. Si no lo hago caminando, lo recorro a caballo.

Quando tengo que hacer un trabajo grande del cual no pueda encargarme sola, me ayuda un vecino. Al principio mis hijas me decían que vendiera y volviera a Maldonado; llamaban todos los días preocupadas, pero después fueron entendiendo mi deseo. Además, manejo lo que les pertenece a ellas, me dieron el usufructo de su parte y las decisiones en el campo las tomo yo. En las vacaciones vienen mis hijas y mis nietos. A los nietos mayores, que tienen 12 y 13 años, les encanta el campo y desde los 6 años viajan solos en el ómnibus para venir. Cuando tienen un fin de semana largo o vacaciones pasan acá y así, tampoco estoy tan sola. Aparte hay muchos vecinos y el intercambio con ellos, a través de la Sociedad Agropecuaria de la zona, también me incentiva a seguir trabajando

### ¿Qué produce?

Hago cría de vacunos y ovinos. A la cría de ovejas no le dedico el mismo trabajo que le dedico a las vacas. De los ovinos vendo los corderos a fin de año y tengo para consumo. Hoy tengo las ovejas con

orderos pastoreando en forma horaria en la Festuca. Con la oveja no puedo seguir creciendo y en general, se pastorea sobre campo natural.

El rubro principal es el vacuno, este año vendí los terneros con 190 Kilos en marzo, el año pasado los había vendido más tarde (abril) por otras razones con 223 kg.

### **¿Cómo llega al Proyecto Ganaderos Familiares y Cambio Climático?**

Unos vecinos me invitaron una y otra vez a integrarme a las reuniones de la Agropecuaria de Velázquez. Así me enteré de la posibilidad de participar en el proyecto "Ganaderos Familiares y Cambio Climático"; me presenté y aprobaron mi propuesta. Con el componente 1 del proyecto, que era el apoyo para inversiones, pude hacer aguadas y montes para incorporar en potreros donde no había. Además, el técnico comenzó a orientarme sobre el manejo del pasto y de las vacas.

Me postulé como predio de referencia a través del técnico del componente 1 del Ganaderos Familiares y Cambio Climático en diciembre de 2015, este proyecto que corresponde al componente 3 del Proyecto, comenzó en octubre de 2016. En abril de 2017 comenzó el seguimiento de la propuesta de mejora.

Yo quería producir mejor y ordenar la producción, para que el campo me diera más ganancia e hicimos una planificación para poder alcanzar los objetivos propuestos.

En esta etapa de predio de referencia no te apoyan para realizar inversiones, pero sí, te proporcionan el asesoramiento técnico y yo lo he ido aprovechando. El campo tiene una productividad de 95 de Índice Coneat, cuando nosotros vinimos era campo natural y luego se hicieron mejoramientos de Lotus Maku para realizar invernada. Después se plantó raigrás y sorgo forrajero para limpiar un campo muy enmalezado y ahora hice una Festuca con Trébol blanco para tener una pastura de mayor duración y buena calidad.

### **¿Cómo maneja los vacunos?**

Primero, trato que estén siempre en buen estado, por eso hay que cuidar el pasto; ahora todo el ganado está bien.

Fui cambiando varias cosas y agregando otras para lograr lo que nos propusimos.

Estoy cruzando el ganado; antes había Hereford al que se le agregó Angus para tener animales careta, ya que se desarrollan mejor, aprovechan el campo natural y son más rústicos.

En esta etapa, nos propusimos adelantar y concentrar más las pariciones. Antes, hacíamos el entore en verano y ahora, para el rodeo en general, lo empezamos el 1 de noviembre y sacamos los toros el 30 de enero, lo que emparejó los terneros. Además, les pongo tablilla a los terneros para mejorar la preñez de las vacas, lo que me da resultado, porque enseguida empiezan a ciclar. Antes no hacía control de amantamiento.

También insemino la vaquillonas de 2 años y este año tengo unas vaquillonas que voy a inseminar con 15 meses. El año pasado se preñó alguna sin querer y no tuvieron problemas por el buen estado que tenían, así que este año voy a probar ya que tienen muy buen desarrollo y se las ve en celo, solo hay que elegir un toro de poco peso al nacimiento. A lo que se debe acompañar con la planificación de la comida para cuando las vacas paran y que las mismas no se comprometan.

### **¿Estás vaquillonas y terneras tienen algún trato especial para que lleguen en ese estado?**

Pasturas naturales con buena disponibilidad de pasto y en momento clave, como el invierno y previo al entore, armo una rotación en los mejoramientos de campo con Lotus Maku o sobre la Festuca.

### **¿Además del destete y la cruza, con el Proyecto incorporó alguna técnica que antes no utilizaba para realizar un mejor manejo?**

Venía haciendo ecografía en abril para saber si las vacas estaban preñadas y asignarles un buen campo, que no bajen de peso, lleguen bien al parto y que no tengan problemas en volver a preñarse. Las vacas que no se preñaron se engordan y se venden. Con el Proyecto agregué el Diagnóstico de Actividad Ovárica; el año pasado lo hice temprano por la seca y problemas con los toros, para saber si las vacas estaban ciclando y/o o preñadas.

El destete temporario fue una medida que realmente me ayudó, voy mejorando los porcentajes de preñez pero además,

me permite ajustar el tiempo de pariciones.

Creo que lo fundamental del Proyecto es la planificación, de allí fuimos haciendo todo lo demás. Algo que se destaca es la buena rotación de los animales en las pasturas, para que haya pasto en el campo y los animales estén en buen estado.

Hago las rotaciones de acuerdo al pasto que tengo, voy mirando el campo y de acuerdo al pasto, cambio las vacas. Para esto también reservo los potreros, por ejemplo, para el entore tengo un potrero con pasto que había guardado. Tengo varios potreros y uso el alambre eléctrico para subdividirlos, si es necesario.

### **¿Tiene problemas para volver a preñar las vacas de primera cría?**

Las de este año tenían buen estado y se entoraron. Las de primera cría del año anterior se preñaron todas, incluso, algunas antes de colocarle tablilla al ternero. Las manejo igual al resto del rodeo, a no ser algún caso especial.

### **¿Cómo maneja los terneros?**

Dándole buen alimento a las madres para que ellos ganen muchos kilos y aceleren el ciclo reproductivo de las madres. Si se alimenta bien la vaca tiene más leche y por eso pastorean en el mejoramiento de Lotus Maku, más aún luego de paridas.

Los terneros machos los desteto cuando se van del predio, derecho al camión; el año pasado con 190 kg. A las hembras le pongo tablilla y las dejo aproximadamente un mes más con las madres, las vacuno contra mancha y gangrena. Cuando les doy la segunda dosis, las saco y les doy un potrero con buena pastura y les enseño a comer. Analizo como viene el clima y en junio les doy ración con 15% de proteína cruda por 3 meses. Este año, en la mañana les daba la ración y en la tarde hacía un pastoreo horario en la Festuca y así se mantuvieron muy bien de estado. A las vaquillonas para el servicio las mantengo en una pastura con buena disponibilidad para que lleguen con un buen estado a la inseminación; este año las preparé en la Festuca con trébol blanco.

### **¿Pesa?**

A los terneros y las vacas cuando las vendo, lo demás lo manejo por condi-

Ejercicio	Porcentaje de mejoramientos	Carga total (UG/ha)	Relación L/V	Porcentaje de destete vacuno	Producción de carne equivalente (kg/ha)	Costos totales (US\$/ha)	Ingreso neto (US\$/ha)
2015-2016	54%	1,33	1,00	59%	140,5	124,0	45,8
2016-2017	63%	1,03	0,62	89%	241,9	164,8	92,5
2017-2018	44%	0,99	0,58	85%	134,6	118,7	86,7

ción corporal, veo cuales están mejor y peor y defino qué hacer de acuerdo al estado. La balanza la tengo y por recomendación de la técnica voy a comenzar a usarla en momentos clave para manejar mejor los animales.

### ¿Con los toros hace algún manejo en especial?

Antes del entore los reviso, eso se comenzó a hacer y se va seguir haciendo porque me asegura que no fallen. Los compro en una cabaña conocida de la zona y alguno es nacido de inseminación, criado acá y sabiendo que vienen de buenos padres.

### Entre los objetivos prediales, me comentaba que también estaba la venta de vacas gordas. ¿Pudo concretarlo?

Mi marido ya vendía vacas gordas. Yo vendí alguna, me costó y comieron demasiada comida, igualmente eran pocas. Es algo para seguir pensando según las condiciones del año.

### Hubo una sequía el último año ¿Cómo la afectó?

No afectó el sistema porque la preñez fue buena y los terneros tuvieron buen peso al destete. Se tomaron medidas de manejo antes que comenzara la sequía.

Por ejemplo, antes entorábamos más tarde, pero el año pasado empezamos un mes antes, a comienzos de noviembre, así aprovechamos el pasto de primavera y la sequía no interrumpió los celos.

### ¿Cómo llega a poner en práctica todos los cambios de manejo?

Con la técnica nos pusimos objetivos que hemos ido cumpliendo, qué ganado manejar, cuánto manejar y qué ir haciendo para mejorar el manejo. El objetivo era mejorar los ingresos.

Para eso había que tener pasto, bajar la carga y priorizar los vacunos sobre los ovinos. Además, la técnica me apoyó mucho, conversamos entre las dos y tomamos las

decisiones. Ella me hacía recomendaciones y de acuerdo a mi parecer y lo que se podía, íbamos haciendo las cosas.

El acompañamiento es positivo, yo le digo “me pasa tal o cual cosa” y ella viene, vemos las cosas y buscamos diferentes opciones, por ahí ajustamos la carga con los mismos animales pero en potreros diferentes, separamos el rodeo; son decisiones que ella me ayuda a tomar.

El Proyecto me dio eso, apoyo técnico ya que no es económico. Uno aprende y a medida que uno aprende, crece. Eso también deja el Proyecto, a mí me dejó muy conforme.

### Pero el Proyecto logra los objetivos si existen cambios ¿Con este proyecto ha mejorado los resultados?

Cambios hubo, en el manejo y en lo que voy aprendiendo, pero los resultados que se ven son los que sirven. Un ejemplo son los resultados de la preñez, antes eran más bajos y las pariciones desordenadas. Los porcentajes han ido creciendo, he venido de menos a más, este año estuvo en 95%, el año pasado un 96%, el año anterior había sido 86 %, he ido mejorando.

El peso de los terneros fue de 190 kg promedio, sin destare y todos parejos. El año anterior los tuve que vender más tarde, y salieron con 223 kg por demoras en la venta.

El ganado en general mejoró, ahora todo tiene buen estado.

Realmente los técnicos fueron quienes me ayudaron a organizar lo bueno y a sacar adelante el establecimiento para que funcione todos los años porque los animales tienen que estar bien para preñarse. Si se preñan se van a tener más ingresos, no?

### ¿Es trasladable a otros productores?

Sí claro, en la medida que la persona esté abierta a aprender y a compartir con un técnico y otras personas, me parece que cualquiera puede mejorar sus resultados como lo hice yo.

### ¿Qué pasa cuando termine?

Si lo sigo sola lo voy a plantear de la misma manera porque me dio resultado. Si se puede seguir, seguro seguiría con el Proyecto, pero si lo sigo sola, lo que aprendí lo voy a seguir aplicando. Porque me dio resultado, tengo que seguir por el mismo camino, siempre mejorando ya que puede haber otras cosas para mejorar.

Lo que hago me hace sentir muy bien, lo hago porque me gusta; hubiera tenido la posibilidad de volver a Maldonado donde tengo toda mi familia, pero esto es algo que me proyecta hacia adelante y me hace estar siempre en actividad, en lo que me gusta, en un lugar que me gusta, queriendo mejorar y seguir.

Además confío que todo lo hecho y aprendido lo pueda trasladar a mis nietos, confío que ellos continúen trabajando en el campo porque por ahora les gusta mucho.

### En Resumen

Camila trabaja el campo desde hace 24 años, primero junto a su marido y luego sola. En este tiempo ha tenido que adaptarse a las circunstancias, cambiando la orientación productiva primero y luego, aprendiendo y haciendo las modificaciones necesarias para mejorar sus resultados prediales. Su objetivo ha sido mejorar los ingresos para ser sustentable y vivir de lo que le gusta y donde le gusta, encontrando en el Proyecto Ganaderos Familiares y Cambio Climático el apoyo necesario para cumplir estos objetivos.

Desde que comenzó el Proyecto, planificó, junto al equipo técnico, cuál sería el camino para llegar a las metas productivas; hoy, sin haber llegado al final, valora positivamente lo logrado hasta el momento. Como dice ella, esto le permite seguir proyectándose. ●

Colaboraron con la realización del artículo técnicos del Proyecto GFCC (MGAP y Fagro)



## INFORME FINAL DE FAGRO

### Informe final del Convenio GFCC- Fagro, Udelar

I. Paparamborda, S, Dogliotti, V. Figueroa, M. Martinelli, M. Silva, N. Rivas, A. Sanchez, S. Scarlato, L. Torres, P. Soca

#### LA GANADERÍA FAMILIAR DE URUGUAY Y LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO.

La ganadería pastoril de cría vacuna y ovina sobre campo natural constituye la base productiva y social de los sistemas ganaderos familiares (SGF) del Uruguay. En estos sistemas complejos, durante el período primavera-verano-otoño, la precipitación controla mayoritariamente la producción primaria neta aérea (PPNA), a través de modular la interacción entre el balance hídrico y la cantidad de forraje presente (MF). Los niveles de MF y el control espacial y temporal del pastoreo determinan la magnitud de los procesos centrales que regulan el flujo de energía en ecosistemas pastoriles de cría vacuna y por lo tanto sus resultados productivos actuales: 60% de destete, 140 kilogramos de peso de los terneros al destete (6 meses) y 70 kg de carne vacuna por ha (Ruggia *et al.*, 2014; Paparamborda y Gómez Miller, 2015; Soca, 2014).

Los elevados niveles de carga animal y/o la ausencia de prácticas de manejo que direccionen el flujo de energía hacia el producto animal (Paparamborda, 2017), explican los limitados niveles de MF, a la cual, acceden las vacas de cría, lo cual agrava el natural desacople entre requerimientos y consumo de energía que durante gestación tardía y lactancia experimenta el rodeo de cría a pastoreo (Short *et al.*, 1990; Soca *et al.*, 2007). Dicho desacople, que define el balance de energía del rodeo al parto, resulta agravado por eventos de sequía, los cuales, por lo general se asocian con escenarios económicos de reducción de precios de la hacienda.

Por ende, la Facultad de Agronomía (Udelar), le propuso al proyecto GFCC- MGAP que como primer paso para contribuir a mejorar la resiliencia y reducir la vulnerabilidad de los sistemas ganaderos a los efectos del cambio climático, era necesario conocer la situación actual de gestión de los SGF y los niveles de producción alcanzados en las Unidades de Paisaje del presente proyecto. Partimos de la hipótesis de que la escasa gestión ganadera de un sistema complejo sin conocer, cuantificar y orientar los niveles de las variables de estado (cantidad de forraje y condición corporal del rodeo) y los procesos ecológicos centrales, (crecimiento y consumo de forraje) contribuyen a explicar las restricciones en los niveles productivos económicos que condicionan la vulnerabilidad al cambio climático y la sustentabilidad de los SGF de Uruguay. Con el objetivo de levantar estas restricciones, la Fagro Udelar, postuló un modelo de cambio técnico para mejorar la eficiencia de uso del campo natural, el resultado económico y la sostenibilidad de los SGF.

## LA PROPUESTA DE INTENSIFICACION ECOLOGICA PARA LOS SGF DE FAGRO, UDELAR

El enfoque central del modelo pasa por incrementar simultáneamente el resultado económico y la provisión de servicios ecosistémicos (SE), en base a modelos de gestión del campo natural que mejoren el porcentaje y kilos de destete y la producción de carne por unidad de superficie de la cría vacuna en campo natural (Do Carmo et al, 2016). Dichos objetivos sin empleo de insumos será posible si la gestión del rodeo de cría y el campo natural se orientan a mejorar simultáneamente la producción, uso y eficiencia de transformación del campo natural en kilos de carne. Por ello, dicho modelo, busca acoplar los requerimientos con el consumo de energía a través de: a) estacionalizar el entore durante la primavera, b) llevar a cabo el destete definitivo de los terneros y el diagnóstico de gestación de las vacas temprano en Otoño Marzo, c) clasificar las vacas por condición corporal (CC) las vacas con CC inferior a 5 que deben pastorear potreros con 9 centímetros de altura d) controlar la altura de pasto y la CC para que a inicio de Invierno la CC de vacas y vaquillonas de primer parto se ubique en 5 y 6, respectivamente, y e) a inicio del entore aplicar el destete temporario con tablilla nasal al ternero durante 11 días y “Flushing” con afrechillo de arroz (2kg BF/vaca/día) durante 22 días (Soca y Orcasberro 1992; Soca, Espasandín y Carriquiry, 2013; Do Carmo et al., 2016).

Durante los últimos años y con el objetivo de mejorar simultáneamente la producción, consumo y eficiencia de uso del campo natural destinado a la producción de carne por unidad de superficie, el modelo de investigación se orientó a experimentos que evaluaran las modificaciones en reproducción, metabolismo, conducta en pastoreo, consumo de forraje provocada por incrementos de la OF de campo natural y en los grupos genéticos de las vacas de cría. Por ello, se diseñaron experimentos de pastoreo donde se mejoró los niveles promedios y estacionales de la OF entre 3 y 5 kg MS/kg PV respectivamente y el empleo de vacas F1 y puras respectivamente. En dichos experimentos, las medidas tácticas como el destete temporario y Flushing fueron incorporadas a todas las vacas experimentales. No disponíamos información nacional sobre los niveles de carga animal y en la producción de carne por unidad de superficie (que para la cría vacuna integra el peso al destete y numero de terneros destetados por vaca entorada) cuando se incrementaba la oferta de forraje en niveles superiores que los promedios de los SGF de Uruguay (3 kg/kg) (Paparamborda et al, 2017).

Un incremento en la OF entre 3 a 5 promedio anual asociados a variaciones que promueven mejoras en la producción de forraje en primavera verano (se duplica la OF en primavera y se iguala en invierno) mejoraron la producción de carne por unidad de superficie sin cambios o con reducciones de 20 por ciento en la carga animal del sistema. Esto confirma, el enfoque de utilización del campo natural promovido en el presente modelo, gestionar la cantidad de forraje asignado al rodeo de manera de optimizar la producción de forraje durante primavera-verano y promover buenos niveles de utilización del mismo durante el resto del año. Dicho modelo resulta sinérgico con las practicas tácticas y estrategias de manejo del rodeo de cría (Paparamborda, 2017) que mejoran la utilización de la energía por vacas de cría en pastoreo de campo natural.

El empleo de vacas F1 mejoro la producción por unidad animal y de superficie en ambos niveles de OF, no obstante, dicho aumento resulto superior en Alta oferta de forraje (Do Carmo et al, 2016). En dichas mejoras están involucradas incrementos de la producción y consumo de forraje y los niveles de hormonas metabólicas involucradas en la eficiencia de uso de la energía (Claramunt et al, 2019). Las mejoras en la OF durante el otoño cuando las vacas se encuentran en gestación temprana, se asociaron con incrementos en la probabilidad de ciclar, preñez temprana y peso al destete de los terneros (Claramunt et al, 2018), lo cual, se asoció con la evolución en los niveles de IGF-1 durante gestación y lactancia y cambios en la relación conductual madre-hijo durante la aplicación de Flushing y destete temporario (Claramunt et al, 2019). Estos resultados confirman que el incremento en la OF mejoro la producción por hectárea de la cría vacuna, lo cual, resulto explicado por mejoras en la eficiencia de uso del campo natural en el ciclo de la vaca de cría.

La propuesta de Fagro integro información proveniente de experimentos de pastoreo y modelos econométricos con trabajos de validación de tecnología (Figura No. 1), resulto empleada como base para el diagnóstico y rediseño en un proyecto de coinnovación de 6 SGF ubicados en la Sierra del Este Uruguay (Albicette *et al.*, 2016).

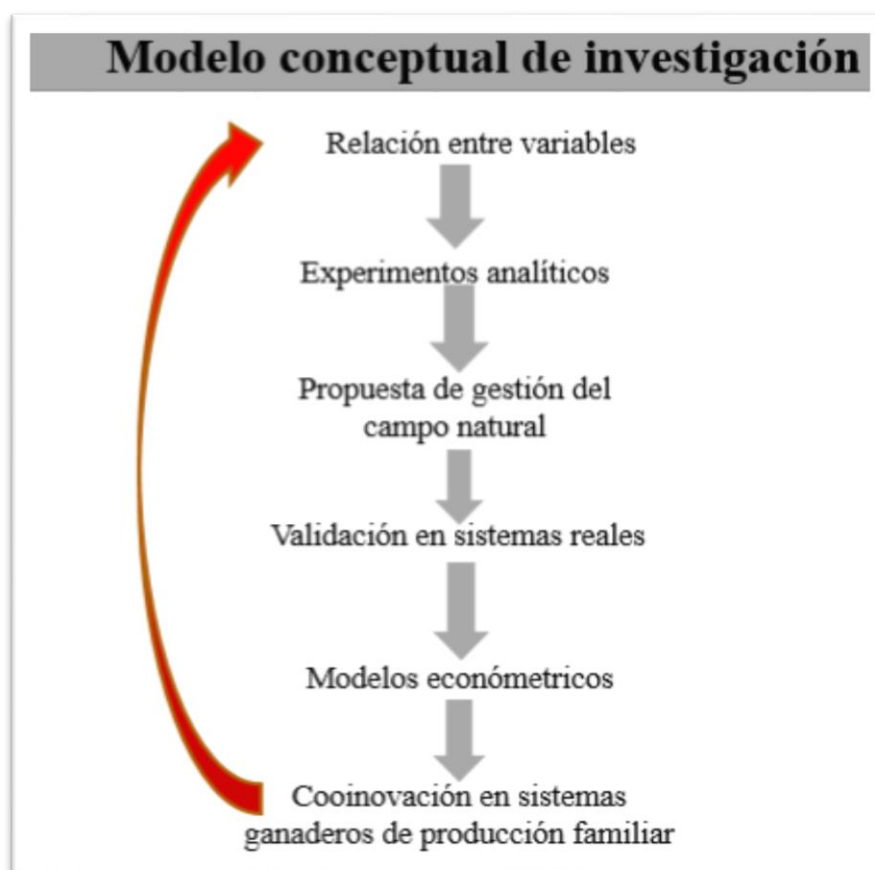


Figura No. 1. Propuesta de Modelo de Innovación de Fagro para la ganadería de cría en Uruguay



Las experiencias a escala de SGF que modifican la gestión del campo natural y la OF asignado a la cría vacuna (Albicette et al, 2016; Ruggia et al) permiten concluir que a escala de predio o de proceso la gestión del campo natural en el tiempo y espacio basado en principios que emergen de la investigación propuesta contribuye a mejorar el resultado económico y ambiental de SGF. Estos resultados se basan en mejoras de los indicadores de la cría, recría e invernada de vacunos reasignado los mismos recursos que disponen los SGF (Do Carmo et al, 2018 ).

Los niveles de carga animal predial se redujeron o mantuvieron dependiendo del nivel de carga animal inicial, orientación productiva del sistema, y la implementación de prácticas de manejo de la relación planta animal. No obstante, los aumentos en producción por animal fueron de tal magnitud que compensan las reducción en la carga animal para aumentar la FA (Claramunt et al, 2018). Esto permite demostrar que incrementos de FA en forma simultánea con la aplicación prácticas de gestión espacio temporal de pastoreo y gestión del rodeo de cría permiten mejorar resultado económico con independencia en la trayectoria de la carga animal, lo cual, confirma que el diseño de planes de manejo adaptativo en base a principios de manejo eco fisiológico del campo natural y las vaca de cría resulta prioritario a la determinación de niveles de carga animal.

La coinovacion como parte de un proceso de análisis de sistemas (Figura No. 1) permitió a) Desarrollar modelos conceptuales que revisen las principales técnicas y resultados potenciales propuestas por la investigación de Uruguay destinadas a mejorar la eficiencia de uso del campo natural con rodeo de cría b) descripción y análisis de la estructura, gestión y resultados físicos de SGF ubicados en las Sierras del Este y Norte del Uruguay y c) propuesta de tipos de SGF en base a la gestión espacio temporal del campo natural y d) implementar un proyecto de coinovacion de SGF representantes de los tipos de predios identificados en c.

### HIPÓTESIS Y MODELO DE TRABAJO DEL CONVENIO GFCC-FAGRO-IPA.

En Uruguay, 56 % de las 44.781 explotaciones agropecuarias, son tipificadas como explotaciones agropecuarias familiares, ocupan 2.252.506 ha y representan 14 % de la superficie agropecuaria del Uruguay. Del total de explotaciones familiares, 62 % (15.676) tienen a la ganadería de carne y a los ovinos como principal fuente de ingresos (DIEA, 2014). La sustentabilidad de los SGF está amenazada por el limitado ingreso neto familiar, el cual se debe a magros resultados productivos a consecuencia de escasa gestión del campo natural que limita el balance de energía del rodeo de cría. Dicho modelo, se agrava cuando la variabilidad climática se expresa en sequías frecuentes e intensas que limitan los niveles de PPNA y MF, y por lo general se acopla con una reducción en el precio de la hacienda. Por ello, se torna prioritario conocer la estructura, gestión y resultados de los SGF, de manera, de orientar modelos de intervención dirigidos a levantar las restricciones identificadas. Pese a la importancia de los SGF en Uruguay, no se cuenta con información sobre las relaciones entre variables de estructura que los caracterizan (superficie útil, arrendada y propia, área mejorada, disponibilidad de mano de obra, carga animal y su composición, entre otras), las técnicas de manejo que implementan (época y duración del entore y encarnerada, técnicas

de control del amamantamiento, entre otras) y el resultado productivo que obtienen (indicadores reproductivos, producción de carne y lana por unidad de superficie y por año). No contamos con estudios que reporten la incidencia de las prácticas en los SGF y su relación con los modelos de gestión de los recursos y en especial el campo natural. En base a estos antecedentes se propuso caracterizar los SGF mediante una encuesta representativa en ambas Unidades de Paisaje foco del proyecto. El objetivo de esta encuesta fue describir y analizar la heterogeneidad productiva y de funcionamiento existente entre los SGF en Uruguay en las dos Unidades de Paisaje (UP) del Proyecto GFCC (Cuesta Basáltica y Sierras del Este). Para ello se encuestaron 250 SGF.

La segunda parte de la estrategia propuesta en el Convenio GFCC-Fagro-IPA, para contribuir a mejorar la resiliencia y reducir la vulnerabilidad a los efectos del cambio climático de los sistemas ganaderos, fue realizar un proceso de co-innovación en alrededor de 27 predios representativos de los SGF de las dos Unidades de Paisaje (Cuesta Basáltica y Sierras del Este). El objetivo de esta propuesta fue buscar un camino para relacionar los avances logrados por la investigación analítica con la realidad compleja de cada SGF. Buscamos así combinar el conocimiento de los productores y el científico para diseñar rutas de cambio técnico adaptadas a cada caso, hacia la intensificación ecológica de la ganadería de cría en Uruguay. La vinculación entre una propuesta técnica probada científicamente y un marco teórico como la co-innovación permitiría acelerar los procesos de cambio de los SGF. La incorporación del enfoque de co-innovación también potencia el perfil investigador del proyecto dado que contribuye a la generación de hipótesis y propuestas donde el foco lo constituyen las personas y el SGF que manejan.

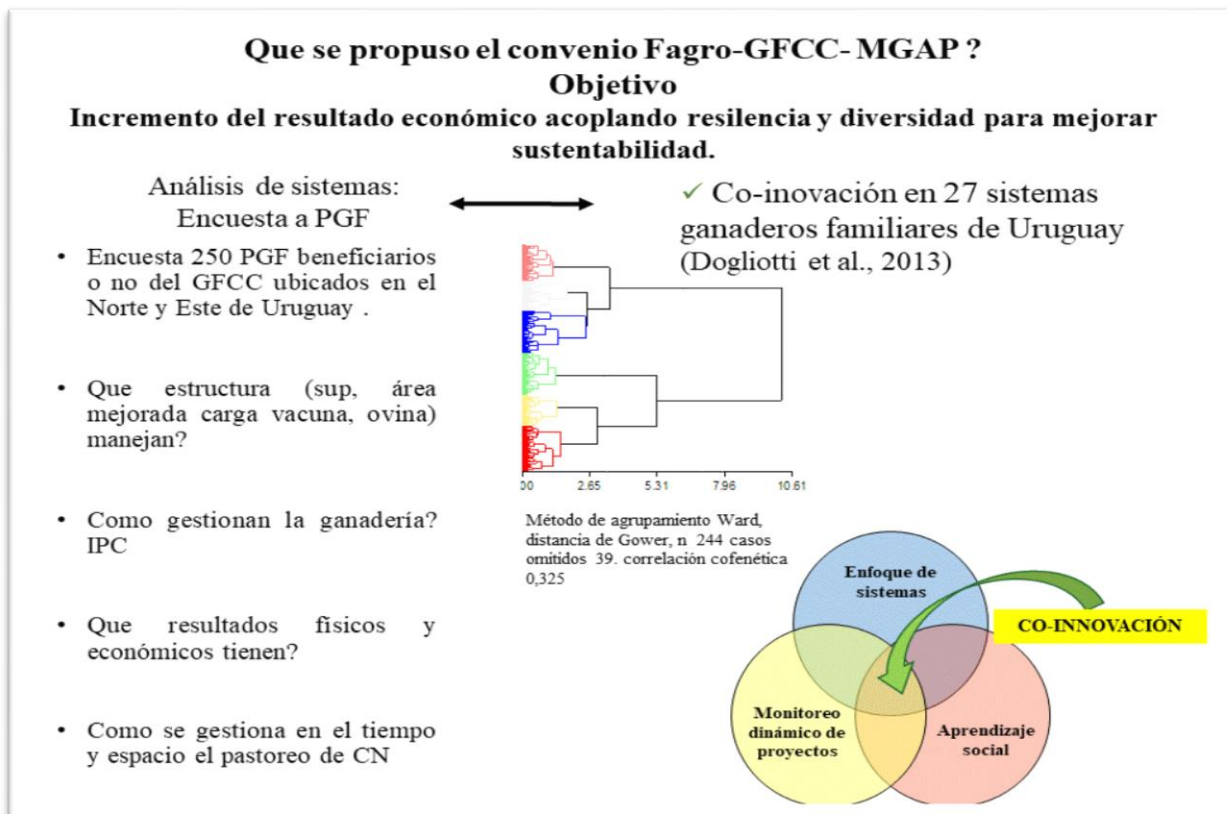
### PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN DEL CONVENIO GFCC-FAGRO-IPA

El objetivo general de este convenio fue caracterizar, diagnosticar y promover transformaciones en las prácticas de manejo de los SGF involucrados en el proyecto GFCC, apuntando a la intensificación ecológica como estrategia para reducir la sensibilidad, mejorar la capacidad adaptativa y aumentar la resiliencia de dichos sistemas.

Los objetivos específicos fueron:

1. Realizar una encuesta a una muestra representativa de SGF beneficiarios y no beneficiarios del proyecto GFCC para conocer su estructura, modos de gestión, resultados productivos y otras características relevantes de estos sistemas, para establecer una “línea de base”
2. En base a este conocimiento, construir tipologías que describan la variabilidad en la estructura, gestión y resultados de los SGF de Sierras del Este y la Cuesta Basáltica.
3. Ajustar modelos matemáticos que expliquen los resultados físicos de SGF.
4. Contribuir a identificar predios de referencia “representativos” de la tipología.

5. Desarrollar procesos de co-innovación (diagnóstico, re-diseño, monitoreo y evaluación) en predios de referencia, promoviendo prácticas de manejo que apunten a la intensificación ecológica y al aumento de la resiliencia de los sistemas ganaderos.
6. Obtener y sistematizar lecciones aprendidas sobre medidas y estrategias que viabilicen la intensificación ecológica a la vez que reduzcan la vulnerabilidad y aumenten la resiliencia en sistemas ganaderos familiares en Uruguay.



**Figura No. 2. Modelo de trabajo propuesto por la Fagro a MGAP-GFCC**

## MATERIALES Y MÉTODOS

### DISEÑO, EJECUCIÓN Y PROCESAMIENTO DE ENCUESTA A GANADEROS FAMILIARES

Se encuestaron a 250 productores ganaderos. Fueron seleccionados mediante un muestreo de la población identificada en el Censo General Agropecuario del año 2011 de acuerdo a su ubicación (las unidades de paisaje donde se ejecuta el proyecto GFCC: Sierras del Este y Cuesta Basáltica), si eran beneficiarios o no del proyecto GFCC-MGAP y según su nivel de carga animal total (3 categorías: menores a 0,6, de 0,6 a 0,9 y mayores a 0,9 UG ha<sup>-1</sup>). El método utilizado fue la estimación de tamaño muestral de Neyman (Cochran, 2000). El 30 % correspondió a productores que eran beneficiarios del proyecto GFCC-MGAP (Productores



Beneficiarios), y el restante 70 % a productores que no eran beneficiarios (productores controles). El 48 % se ubicaba en la Cuesta Basáltica y el 52 % en las Sierras del Este.

La encuesta se llevó a cabo entre Mayo y Agosto del año 2015, y el formulario respondió a un modelo empleado por la Dirección de Investigación Estadísticas Agropecuarias del MGAP (Pereira, 2003) con los capítulos: Información general de la familia y el predio; uso del suelo; existencias y movimientos de animales; manejo del rodeo bovino de cría; manejo del rodeo bovino de recría e invernada; manejo de ovinos; gestión espacio-temporal del forraje (sólo a los Productores Beneficiarios), costos de producción; asistencia técnica; acceso a información y redes. Para este trabajo, se seleccionó una sub muestra que incluyó solamente a los productores tipificados como familiares y SGF donde la carga animal total no fuera superior a 2,5 UG ha<sup>-1</sup>. En base a la declaración jurada (División de Contralor de Semovientes (DICOSE) y del Sistema Nacional de Información Ganadera (SNIG) ventas y compras se estimó la producción de producción de carne vacuna (PCV), ovina (PCO) y lana, y se crearon tres índices vinculados a las prácticas de manejo en vacunos y ovinos. La PCV y PCO por unidad de superficie, para los años 2013, 2014 y 2015, se estimaron a partir de:

*PCV (Kg ha<sup>-1</sup> año<sup>-1</sup>) = Salidas frigorífico + salidas otros - entradas +/- diferencias de stock.*

*PCO (Kg ha<sup>-1</sup> año<sup>-1</sup>) = Salidas frigorífico + salidas otros - entradas +/- diferencias de stock.*

Se asignó un valor de peso vivo animal a las diferentes categorías vacunas y ovinas siguiendo lo publicado por el Instituto Plan Agropecuario y el Instituto Nacional de Carnes ([www.planagropecuario.org.uy](http://www.planagropecuario.org.uy); <http://www.inac.gub.uy>). La producción de lana (PL) fue consultada directamente a los productores.

Se crearon tres índices que integran la información de técnicas de manejo implantadas en la cría vacuna (ITC), técnicas implementadas en ovinos (ITO) y manejo de la recría vacuna (ITR) (Paparamborda, 2017).

Se describió la información mediante estadísticas descriptivas (promedio, desvío estándar y valores extremos), utilizando el programa Infostat (Di Rienzo *et al.*, 2014). En base a las variables de estructura y el funcionamiento de los SGF se construyó una tipología en base a la selección de 7 variables según Álvarez *et al.* (2015), Gelasakis *et al.* (2017) y Serrano Martínez *et al.* (2004) (Cuadro No. 1).

**Cuadro No. 1. Variables seleccionadas para la construcción de la tipología según estructura y funcionamiento de los sistemas de producción**

<b>Dimensión</b>	<b>Variable de clasificación</b>	<b>Forma de cálculo</b>
Estructura	Área efectiva de Pastoreo (ha)	Corresponde al área que efectivamente cuenta el predio para el pastoreo de los animales, y es el área que se utiliza para el cálculo de los indicadores por unidad de superficie.
	Relación tierra en propiedad/tierra no propia (Rel. T. Propiedad/T. Explotada).	La fracción de tierra utilizada bajo el régimen de propiedad.
Funcionamiento	Relación entre área total y área mejorada (Rel. Área Mejorada / Sup Total)	La relación área mejorada/área total refiere al fracción del total que es área mejorada, ya sea campo natural mejorado, campo natural fertilizado, praderas, verdesos y cultivos.
	Unidades ganadera bovinas por ha (UG bovinas ha <sup>-1</sup> )	El stock declarado en DICOSE en unidades ganaderas y ese valor se dividió por la superficie total.
	Unidades ganadera ovinas por ha (UG ovinas ha <sup>-1</sup> )	
	Relación lanar/ vacunos (Rel. L/V) (en número de cabezas ha <sup>-1</sup> )	La relación lanar vacuno, se calculó a partir de la cantidad de cabezas ovinas declaradas sobre la cantidad de cabezas bovinas declaradas en DICOSE
	Índice de prácticas de manejo en la cría vacuna	Paparamborda y Soca, sin publicar.

La tipología según variables de estructura y funcionamiento de los sistemas de producción fue realizada mediante análisis de clúster utilizando las siete variables mencionadas en el Cuadro No. 1. De los 250 casos iniciales para este procedimiento se emplearon 237 casos en base al método Ward y la distancia de Gower en base al programa Infostat (Di Rienzo *et al.*, 2014).

La clasificación de los gestores beneficiarios (69 predios) se llevó a cabo en base al patrón de uso de potreros a lo largo del año por las distintas categorías animales. A partir de la

información respecto al uso espacio-temporal de los potreros, las técnicas de manejo empleadas en la cría vacuna y los niveles de carga animal se establecieron tres categorías:

- i. No gestor: Entore continuo y/o NO patrón de uso de potreros
- ii. Gestor: Entore estacional + Patrón de uso de potreros definido igual o mayor a 1 y menor a 3.
- iii. Gestor espacio temporal. Entore estacional + Patrón de uso de potreros igual o mayor a 3 y carga menor a 1,3 UG ha<sup>-1</sup>.

La relación entre la producción de carne vacuna y ovina ha<sup>-1</sup> con el área mejorada, superficie útil, carga vacuna y ovina, Rel. L/V, arrendamiento, ITC e ITR, ITO se estudió a través de correlaciones simples entre variables utilizando el programa JMP (Statistics and Graphics Guide, Release 8, 2008). El efecto de los grupos sobre la Producción de Carne Vacuna (PCV ha<sup>-1</sup>), ovina (PCOha<sup>-1</sup>) y lana (PL ha<sup>-1</sup>) del año 2014 se analizó mediante ANOVA. Posteriormente se realizaron análisis de regresión con el método Stepwise seleccionado a PCV ha<sup>-1</sup>, PCO ha<sup>-1</sup> y PL ha<sup>-1</sup> como variables de respuesta, realizando el análisis por grupo. Las variables que se incluyeron para ser seleccionadas por el modelo fueron: SEP 14 (Superficie explotada útil años 2014), RTpp/TT explotada (Relación entre la tierra explotada en propiedad y la tierra total explotada), Cant Potreros (cantidad de potreros), RelAMT/SupT (Relación entre area mejorada y área total del predio), N° vientres (número de vientres), CV (Carga vacuna), CO (Carga ovina), CT (carga total), RL/V (Relación Lanar/Vacunos), ITO (Índice de técnicas en ovinos), ITC (Índice de técnicas en cría vacuna). El criterio de elección de variables por el modelo fue de una significancia de 0.05, y se buscó efecto directo, interacción entre variables y/o el efecto cuadrático. Se empleó el programa JMP (Statistics and Graphics Guide, Release 8, 2008). Para caracterizar los grupos conformados según tipo de gestor se realizaron estadísticas descriptivas de las variables para cada grupo utilizando el programa Infostat (Di Rienzo *et al.*, 2014).

## EL PROCESO DE CO-INNOVACIÓN

Cambios de la magnitud que implica el objetivo de este proyecto no son posibles sin cambios profundos en la forma de hacer las cosas y de tomar decisiones de los actores involucrados, especialmente productores y técnicos asesores. Para cambiar las conductas de los seres humanos se requieren procesos de aprendizaje individual y colectivo. La propuesta de trabajo hacia la construcción de una ganadería ecológicamente intensiva debe priorizar y promover procesos de aprendizaje como base para lograr los cambios de conductas buscados.

La co-innovación ha sido propuesta y aplicada con éxito en Uruguay en procesos participativos de innovación de sistemas de producción familiares hortícolas, hortícola-ganaderos y ganaderos (Dogliotti *et al.*, 2014; Albicette *et al.*, 2017). Este enfoque combina tres dominios de conocimiento fundamentales que conforman la teoría programática del mismo. Ellos son: el enfoque de sistemas (complejos), el aprendizaje social, y el monitoreo dinámico de proyectos (Figura No. 3). Vemos a las explotaciones ganaderas familiares y medias como sistemas adaptativos complejos en el sentido de que son sistemas diversos,



conformados por múltiples elementos interconectados y con capacidad de cambiar y aprender de la experiencia (Axelrod and Cohen, 2000) (dominio 1). Los predios y su entorno están formados por actores o agentes que hacen que las cosas sucedan interactuando con el medio bio-físico y económico, y con otros actores utilizando estrategias y modos de acción propios. La evaluación de los resultados de esas interacciones lleva a la selección de estrategias y formas de hacer las cosas copiando, recombinando o inventando nuevas. Este proceso de aprendizaje es un proceso evolutivo a través del cual la diversidad de nuevas ideas generadas son evaluadas y descartadas, o reformuladas e incluidas en las prácticas habituales del predio (Douthwaite, B. 2001) (dominio 2). Finalmente, los sistemas adaptativos complejos no pueden ser manejados o comprendidos de una forma lineal debido a las numerosas interacciones y retroalimentaciones desconocidas entre componentes de estos sistemas, por lo tanto, los proyectos que se proponen intervenir en promover cambios en estos sistemas deben estar preparados para adaptarse a cambios inesperados y para re-definir sus metas y métodos a las complejidades emergentes del proceso. Para ello es necesario aplicar herramientas de monitoreo y evaluación continua (dominio 3) (Douthwaite, et al., 2003). A nivel de los predios piloto del proyecto el enfoque comprende un proceso cíclico de caracterización y diagnóstico, re-diseño, implementación y evaluación (Figura No. 3).

En base a la tipología disponible (Paparamborda, 2017) y las jornadas de presentación del proyecto con gremiales y grupos de productores donde se relevó el interés de participación en un proyecto de co-innovación a 3 años; se identificaron 27 SGF ubicados en Unidades de Paisaje Cuesta Basáltica y Sierras del Este. El proceso de co-innovación fue llevado adelante por cuatro técnicos extensionistas capacitados y coordinados técnicamente por el equipo de Fagro y del MGAP.

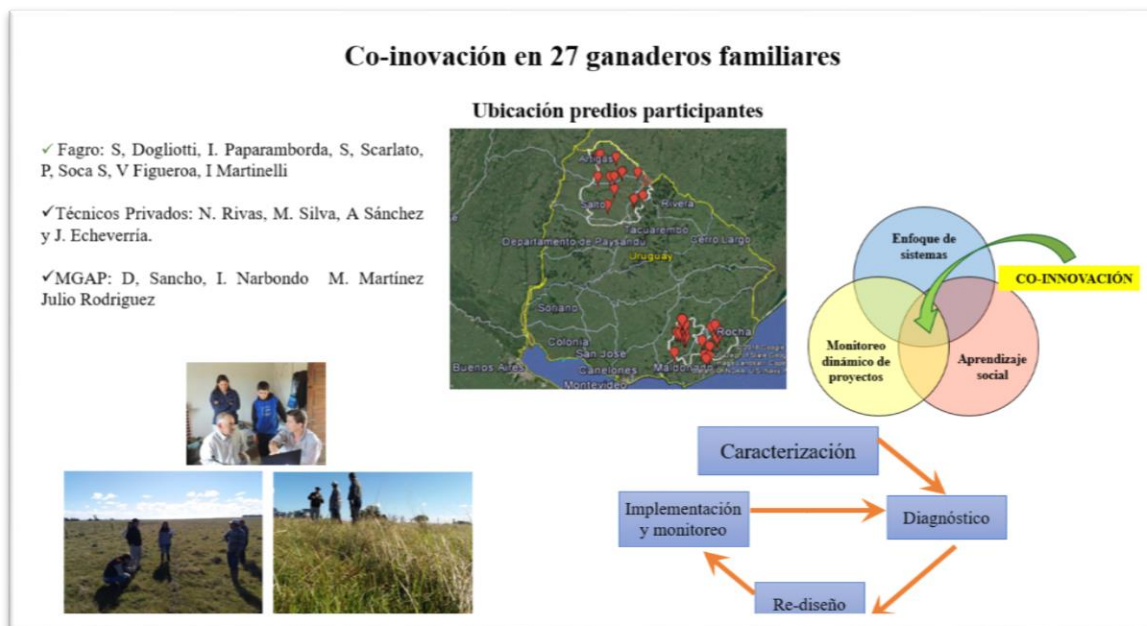


Figura No. 3. Modelo de co-innovación planteado por Fagro para SGF de Cuesta Basáltica y Sierras del Este.

Durante la fase de caracterización se reconstruyeron los indicadores productivos de tres ejercicios agrícolas anteriores a inicio del proyecto, para establecer una línea de base que orientara el diagnóstico y luego la propuesta de rediseño predial.

Los cambios que ocurrieron durante la co-innovación, derivado de los informes mensuales de los técnicos responsables de cada predio fueron analizados como estudios de caso enfatizando en las modificaciones de las prácticas que orientan los procesos productivos. La comparación entre la línea de base (LB) y el impacto del proceso de co-innovación para la estructura, gestión y resultados productivos se resumieron en base a promedios de los tres años previos, los años de ejecución del proyecto y desvíos standard donde los promedios fueron comparados por ANOVA. Los modelos que mejor explicaron el Ingreso neto y la producción de carne vacuna, ovina y lana a inicio y fin de la co-innovación se estudiaron mediante el procedimiento stepwise del programa JMP (Statistics and Graphics Guide, Release 8, 2008).

Para hacer un seguimiento y evaluación del proceso de co-innovación y promover el intercambio entre productores, se realizaron tres talleres anuales en cada zona de paisaje (dos intermedios y uno final). También se realizaron varias jornadas de divulgación en los predios de referencia abiertos a productores vecinos y organizaciones de cada zona.

## RESULTADOS OBTENIDOS

### CARACTERIZACIÓN DE LOS SGF UBICADOS EN SIERRAS DEL ESTE Y CUESTA BASÁLTICA

Una versión detallada de los resultados productivos, variables de estructura y gestión de la ganadería predial de los predios participantes de la encuesta de línea de base se documentó como parte de la tesis de MSc, Fagro Udelar (Paparamborda, 2017).

### ¿Qué hacen los productores?, ¿Con qué recursos cuentan para la producción?, ¿Qué resultados obtienen?

Los SGF arriendan casi la mitad de la superficie, cuentan con 12 por ciento del área mejorada total (AMT), elevados niveles de carga animal total y niveles medio-bajos de producción de carne vacuna y ovina (Cuadro No. 2).

**Cuadro No. 2. Estructura, índice de aplicación de técnicas a la cría y resultado productivos de los SGF encuestados.**

<b>Variable</b>	<b>Media ± D.E</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>
SP(ha)	225 ± 188	9	1018
T. Propiedad/. T Explotada	0,57 ± 0,42	0	1
AMT	0,12 ± 0,20	0	1
CT UG ha <sup>-1</sup>	1,05 ± 0,45	0	2,5
COUG ha <sup>-1</sup>	0,27 ± 0,27	0	2,12
CV UG ha <sup>-1</sup>	0,79 ± 0,45	0	2,5
L/V	3,36 ± 5,24	0	35,9
PCV kg ha <sup>-1</sup> 2013	63,6 ± 33,1	10,2	159,9
PCV kg ha <sup>-1</sup> 2014	72,2 ± 53,3	11,6	158,9
PCV kg ha <sup>-1</sup> 2015	68,9 ± 37,0	10,2	160,2
PCO kg ha <sup>-1</sup> 2013	16,5 ± 17,1	0	74,5
PCO kg ha <sup>-1</sup> 2014	14,1 ± 16,5	0	72,8
PCO kg ha <sup>-1</sup> 2015	13,1 ± 16,9	0	77,8
PL kg ha <sup>-1</sup> 2014	6,1 ± 5,5	0	30,7
PL kg ha <sup>-1</sup> 2013	6,2 ± 5,7	0	30,7
IT. Cría Vacuna	24 ± 24	0	79
IT. Ovinos	66 ± 17	10	100

Referencias: SP: superficie de pastoreo/ Rel. T. Propiedad/T. T Explotada: relación tierra en propiedad / tierra explotada; AMT: área mejorada total/ Relación área mejorada / Superficie total de pastoreo; Rel. L/V: Relación Nº cabezas adultas ha<sup>-1</sup> Lanares / Vacunos; PCV: Producción Carne Vacuna; PCO: Producción Carne Ovina; CT: Carga animal total/ CO: carga ovina/ CV: carga vacuna/ PL: Producción Lana; IT: Índice de Técnicas (escala 0 a 100). DE: Desvío standard de la media.

El porcentaje de predios que aplican algunas de las técnicas recomendadas por la Propuesta de Fagro para mejorar indicadores reproductivos ITC y productivos fue de 24 por ciento. Casi el 80 por ciento de los SGF encuestados lleva adelante la cría con entore continuo sin revisión de toros y con baja o nula incidencia del control del amamantamiento (Cuadro No. 3).

**Cuadro No. 3. Porcentaje de predios que implementan algunas de las técnicas de manejo de la Cría Vacuna**

<b>Técnica de manejo</b>	<b>Implementación (%)</b>
Entore continuo	41
Revisión de los toros	32
Manejo de vacas por CC	58
Destete temporario	35
Destete Precoz	8

Referencia: CC: condición corporal



Los predios de Sierras del Este y la Cuesta Basáltica arriendan la mitad de la superficie y operan con niveles de CT superiores a 1 UG/ha.

**Cuadro No. 4. Promedios y desvíos standard de variables asociadas a la estructura de SGF ubicados en Sierras del Este y Cuesta Basáltica**

	VARIABLES	n	Media	D.E	Mín	Máx
Sierras del Este	Área total (ha)	127	244,2	206,63	13	1018
	Tierra propia (%)	127	59	43	0	100
	Área total mejorada (ha)	127	17	23	0	100
	Carga total (UG/ha)	127	1,08	0,45	0,1	2,4
	Carga vacuna(UG/ha)	127	0,91	0,42	0,1	2,19
	Carga ovina (UG/ha)	127	0,16	0,16	0	0,92
	Relación lanar/vacuno)	127	1,32	1,65	0	10,83
Cuesta Basáltica	Área total (ha)	113	296,5	237,57	9	1204
	Tierra propia (%)	113	51	43	0	1
	Área total mejorada (ha)	113	6	14	0	100
	Carga total (UG/ha)	113	1,02	0,45	0	2,47
	Carga vacuna(UG/ha)	113	0,63	0,4	0	2,46
	Carga ovina (UG/ha)	113	0,39	0,32	0	2,12
	Relación lanar/vacuno)	113	5,8	6,79	0	35,92

Los SGF de Sierras del Este utilizan más los mejoramientos y con orientación vaqueros a diferencia de la Cuesta Basáltica que son ovejeros, no obstante, entre paisajes no difieren en la Superficie, porcentaje de tierra arrendada y carga animal total. La elevada carga animal, con forma precarias de tenencias de la mayoría de la tierra explotada, sumado a una escasa incorporación de prácticas de manejo IT contribuye a explicar los magros niveles de producción de carne vacuna y ovina de los SGF. (Cuadro No. 5)

**Cuadro No. 5. Promedio y desvío estándar de los niveles de producción de carne vacuna, ovina y lana de los SGF ubicados en Cuesta Basáltica y Sierras del Este.**

	VARIABLES	n	Media	D.E	Mín	Máx
Sierras del Este	PCV/ha año 2013 (kg/ha)	104	72,19	33,22	10,16	159,86
	PCV/ha 14 (kg/ha)	67	60,86	45,48	10,03	158,21
	PCV/ha 15 (kg/ha)	95	80,35	36,92	14,75	160,81
	PCO/ha 13 (kg/ha)	95	12,13	16,77	0	76,15
	PCO/ha 14 (kg/ha)	82	10,25	14,21	0	72,78
	PCO/ha 15 (kg/ha)	80	7,84	10,64	0	50
	Prod. de Lana (kg/ha)	110	3,74	2,83	0,21	13,44
Cuesta Basáltica	PCV/ha 13 (kg/ha)	89	52,75	28,63	10,3	127,16
	PCV/ha 14 (kg/ha)	75	51,13	38,82	10,15	159,51
	PCV/ha 15 (kg/ha)	92	54,53	32,09	10,15	153,57
	PCO/ha 13 (kg/ha)	83	19,19	20,02	0	78,23
	PCO/ha 14 (kg/ha)	85	17,07	16,57	0	72,78
	PCO/ha 15 (kg/ha)	73	16,86	18,2	0	77,79
	Prod. de Lana (kg/ha)	105	6,93	4,96	0,03	25

La producción de carne vacuna y ovina promedio refleja el resultado de SGF con escasa gestión de los procesos productivos y limitados niveles reproductivos, lo cual se modifica entre años pero en niveles que condicionarían el ingreso económico y la sostenibilidad de los SGF.

¿Qué prácticas emplean en el rodeo cría?: tipo de entore, control de amamantamiento, frecuencia del mes de destete definitivo.

Un análisis detallado de las prácticas empleadas por los SGF en la conducción de la cría y recría vacuna y la producción ovina fueron sintetizadas en el Índice de Prácticas o Técnicas de la Cría (ITC, Paparamborda y Narbono, 2017 com per) (Paparamborda, 2017) (Cuadro No. 6).

**Cuadro No. 6. Promedios y desvío de los ITC, recría y prácticas ovinas.**

	Variables	N	Medi a	D.E	Mín	Máx
Sierras del Este	Índice de prácticas Cría Vacuna	110	39,8	20,1	0	81,5
	Índice de prácticas recría Vacuna	117	34,29	18,02	0	75,5
	Índice de prácticas Producción Ovina	94	67,9	18,23	10	100
Cuesta Basáltica	Índice de prácticas Cría Vacuna	93	28,85	15,96	0	72,25
	Índice de prácticas recría Vacuna	92	30,62	15,77	0	65,5
	Índice de prácticas Producción Ovina	96	63,52	16,53	22,5	100

No obstante el IPC de la cría y recría vacuna resultó superior en Sierras del Este que en la Cuesta Basáltica, el mismo, refleja que una gran proporción de los predios y rodeos no gestionan el forraje y los rodeos de acuerdo a las técnicas sugeridas por la Fagro como se resume en el Cuadro No. 6.

	Variable	Categoría	N	%
Sierras del Este	¿Tiene el toro todo el año con las vacas	No	79	65
		Si	43	35
	¿Revisó sus toros en el ejercicio 2013/14?	No	78	64
		Si. Veterinario	19	16
		Si. Productor	23	19
	¿Realizó destete temporario con tabilla nasal en el entore de 2013/14?	No	66	53
		Si	58	47
	¿En el entore primavera-verano 2013/14 realizó destete precoz?	No	115	93
		Si	8	7
	¿Clasifica las vacas según su estado corporal?	No	41	33
		Si	84	67
	¿En qué mes desteta normalmente?	Marzo	15	13
		Abril	29	25
		Mayo	37	32
		Junio	12	11
		Otro	21	19
¿En el año 2014 hizo diagnóstico de preñez mediante tacto o ecografía?	No	80	64	
	Si	45	36	

Cuadro No. 6. Prácticas de manejo con la cual se maneja el rodeo de cría en SGF de Sierras del Este.

En síntesis, para Sierras del Este un 35 y 36 por ciento de los predios que emplea entore continuo y revisa los toros mientras que solo el 13 por ciento desteta definitivamente los



terneros en Marzo, lo cual se modifica en sentido negativo cuando analizamos la Cuesta Basáltica

	Variable	Categoría	N	%	
Cuesta Basáltica	¿Tiene el toro todo el año con las vacas	No	61	54	
		Si	51	46	
	¿Revisó sus toros en el ejercicio 2013/14?	No	79	75	
		Si. Veterinario	15	14	
		Si. Productor	10	9	
	¿Realizó destete temporario con tabilla nasal en el entore de 2013/14?	No	85	77	
		Si	26	23	
	¿En el entore primavera-verano 2013/14 realizó destete precoz?	No	10	0	90
		Si	11	10	
	¿Clasifica las vacas según su estado corporal?	No	57	51	
		Si	55	49	
	¿En qué mes desteta normalmente?	Marzo	16	15	
		Abril	20	19	
		Mayo	33	31	
		Junio	7	7	
		Otro	30	28	
	¿En el año 2014 hizo diagnóstico de preñez mediante tacto o ecografía?	No	85	76	
Si		27	24		

**Cuadro No. 7. Prácticas de manejo con la cual se maneja el rodeo de cría en SGF de Cuesta Basáltica.**

Los SGF de ambas regiones presentan una limitada gestión del flujo de energía al proceso de cría en pastoreo de campo natural, lo cual, impide acoplar requerimiento con aporte, genera un balance de energía negativo, limita el resultado físico y contribuye a acentuar la falta de resiliencia de los SGF ante la variabilidad climática y económica imperante. (Cuadro No. 8)

¿Cuántos grupos de predios permitió identificar la tipificación?

La tipificación de los SGF permitió identificar 6 grupos de SGF (Cuadro No. 8)

**Cuadro No. 8. Promedio y desvío estándar de las principales variables que describen la estructura, gestión y resultado de los seis grupos obtenidos en la Tipología.**

	Grupo 1 (n=58)	Grupo 2 (n=28)	Grupo 3 (n=33)	Grupo 4 (n=25)	Grupo 5 (n=53)	Grupo 6 (n=40)
Sup. efectiva de pastoreo (ha)	147 ± 120	416 ± 183	229 ± 122	255 ± 193	172 ± 130	113 ± 85
Rel. T. Propiedad/T. T Explotada	0,04 ± 0,10	0,22 ± 0,24	0,90 ± 0,16	0,93 ± 0,12	0,13 ± 0,23	0,82 ± 0,22
Rel. Á Mej / Sup Total	0,09 ± 0,19	0,05 ± 0,07	0,05 ± 0,08	0,12 ± 0,13	0,18 ± 0,22	0,20 ± 0,30
Carga total UG ha <sup>-1</sup>	1,11 ± 0,43	0,69 ± 0,27	0,66 ± 0,24	1,10 ± 0,24	1,33 ± 0,46	1,20 ± 0,36
Carga Ovina UG ha <sup>-1</sup>	0,37 ± 0,37	0,15 ± 0,13	0,29 ± 0,25	0,21 ± 0,14	0,24 ± 0,21	0,28 ± 0,29
Carga Bovinos UG ha <sup>-1</sup>	0,74 ± 0,39	0,54 ± 0,22	0,36 ± 0,19	0,90 ± 0,30	1,10 ± 0,48	0,91 ± 0,32
Rel. L/V	4,77 ± 5,96	1,88 ± 1,76	7,62 ± 9,40	1,69 ± 1,41	1,69 ± 2,00	2,32 ± 2,90
IT. Cría Vacuna	5 ± 11	39 ± 21	15 ± 16	45 ± 14	49 ± 15	6 ± 14
PCV 2013 (Kg ha <sup>-1</sup> )	54,3 ± 25,4	55,6 ± 29,8	44,4 ± 20,6	70,4 ± 30,6	79,4 ± 37,5	73,0 ± 33,8
PCV 2014 (Kg ha <sup>-1</sup> )	64,6 ± 37,6	62,0 ± 30,6	46,9 ± 32,7	83,7 ± 45,3	86,7 ± 34,3	85,3 ± 34,1
PCV 2015 (Kg ha <sup>-1</sup> )	65,4 ± 34,1	63,8 ± 31,0	42,5 ± 24,1	81,3 ± 41,6	80,2 ± 35,1	76,5 ± 39,3
PCO 2013 (Kg ha <sup>-1</sup> )	21,2 ± 17,6	11,5 ± 11,7	18,7 ± 22,2	16,5 ± 15,2	13,7 ± 13,1	15,0 ± 17,2
PCO 2014 (Kg ha <sup>-1</sup> )	15,3 ± 14,9	10,6 ± 8,6	11,5 ± 12,1	10,8 ± 9,5	11,7 ± 12,9	20,8 ± 25,8
PCO 2015 (Kg ha <sup>-1</sup> )	17,0 ± 19,3	13,3 ± 18,0	13,5 ± 16,9	6,7 ± 6,6	11,6 ± 11,7	11,7 ± 17,7
PL 2014 (Kg ha <sup>-1</sup> )	7,5 ± 6,6	3,9 ± 4,0	5,8 ± 4,0	5,3 ± 4,1	5,7 ± 4,8	6,1 ± 6,1
PL 2013 (Kg ha <sup>-1</sup> )	7,4 ± 6,8	4,0 ± 4,0	6,0 ± 4,3	5,9 ± 4,3	5,7 ± 5,0	6,3 ± 6,3
IC	69 ± 29	64 ± 23	6 ± 25	74 ± 21	78 ± 27	65 ± 24,

Referencias: Media ± Desvío Estándar; Sup.efectiva de pastoreo (ha) = Superficie efectiva de pastoreo, en hectáreas; Rel. T. Propiedad/T. T Explotada = Relación entre tierra explotada en propiedad y tierra total explotada; Rel. L/V = Relación entre lanares y vacunos (En cabezas); IT. Cría Vacuna = Índice de técnicas implementadas en la cría vacuna.; PCV ha<sup>-1</sup> = Producción de carne Vacuna por hectárea. Estimada para los años 2013, 2014 y 2015; PCO ha<sup>-1</sup> = Producción de carne Ovina por hectárea. Estimada para los años 2013,2014 y 2015; PL ha<sup>-1</sup> = Producción de lana por hectárea. Estimada para los años 2013 y 2014; IC = Índice Coneat promedio.

**Cuadro No. 9. Ubicación, especialización productiva, implementación de técnicas de manejo en vacunos y ovinos por grupo.**

	<b>Grupo 1 ( Nº 58)</b>	<b>Grupo 2 (Nº28)</b>	<b>Grupo 3 (Nº 33)</b>	<b>Grupo 4 (Nº25)</b>	<b>Grupo 5 (Nº 53)</b>	<b>Grupo 6 (Nº 40)</b>
Ubicación	Norte 59%	Norte 54%	Norte 70%	Este 68%	Este 77%	Este 55%
Tipo establecimiento	Ov 36%/Mix 33%	Vc 46%/Mix 39%	Ov 48%/Vc 27%	Mix 48%/Ov 12%	Vc 55 %/Mix 38%	Mix 45%/Vc 40%
Esp. Productiva en vacunos	Cría 59%/CC 34%	Cría 54%/CC 36%	Cría 70%/CC 21%	Cría 70%/CC 32%	Cría 66%/CC 33%	Cría 60%/CC 28%
Esp. Productiva en ovino	Cría 87%/Lana 11%	Cría 61%/Lana 22%	Cría 80%	Cría 74%/Lana 26%	Cría 73%/Lana 23%	Cría 90%
<b>Vacunos</b>						
Entore continuo	80%	11%	42%	0%	0%	79%
Revisa los toros	19%	46%	17%	48%	40%	25%
Destete temporario	23%	54%	19%	60%	52%	18%
Destete precoz	4%	7%	3%	8%	12%	15%
Diagnóstico de Preñez	7%	46%	1%	56%	60%	15%
Clasifica vacas por CC	47%	57%	42%	76%	77%	55%
<b>Ovinos</b>						
Raza predominante	Mer 41%/Cor 37%	Cor 46%/Mer 23%	Mer 40%/Cor 33%	Cor 77%/Mer 9%	Cor 56%/Mer 17%	Cor 50%/Mer 33%
Revisó los carneros	28%	52%	34%	50%	40%	42%
Mes inicio encarnerada	Mar 43%/Feb 21%	Mar 44%/Ene 28%	Mar 52%/Abr 14%	Mar 55%/Abr 18%	Mar 45%/Abr 36%	Mar 41%/Feb 21%
Mes fin de encarnerada	Abr 34%/May 25%	Abr 40%/May 20%	Abr 45%/May 21%	Abr 55%/May 27%	May 39%/Abr 37%	Abr 38%/Mar 21%
Mes de destete	Dic 35%/Ene 31%	Dic 36%/Ene 32%	Ene 36%/Dic 25%	Ene 43%/Dic 24%	Dic 38%/Ene 31%	Ene 32%/Feb 28%
Encarnera borregas a los 2 Dientes	48%	70%	40%	64%	48%	69%
Hace esquila pre parto	15%	33%	30%	23%	25%	14%

Referencias: Especialización productiva: Ov= Ovejero. Mix= Mixto. Vc= Vacunos. CC= Ciclo completo. Mer=Merino. Cor= Corriedale; Clasifica por CC: clasifica por condición corporal.



La descripción de la estructura, gestión y resultados obtenidos por los grupos encontrados permitió diferenciar los siguientes grupos (Paparamborda, 2017):

El grupo 1 ***Pequeños ovejeros arrendatarios, con reducida implementación de técnicas de manejo en la cría vacuna***. Integrado por productores arrendatarios, con una Rel. L/V próxima a 5 con predominio de la raza Merino, carga animal mayor a 1 UG ha<sup>-1</sup> y el área mejorada de 9 %. La PCV para los 3 años se mantuvo estable entre 60 a 65 kg ha<sup>-1</sup>, en tanto que la PCO fue de 17 a 21 kg ha<sup>-1</sup> entre los años 2013 y 2015. Es muy bajo el ITC, explicado por una alta frecuencia de entore continuo y baja implementación de otras técnicas de manejo en el rodeo de cría.

El grupo 2 denominado ***Vaqueros grandes y arrendatarios, de baja carga animal y mayor implementación de técnicas*** está integrado por predios con una alta proporción de su superficie explotada bajo arrendamiento, con 5 % de área mejorada y carga total inferior a 0,7 UG ha<sup>-1</sup> compuesta mayormente por vacunos. Solo el 11 % de los predios tiene el toro todo el año con las vacas, hay mayor implementación de técnicas de manejo, destacándose el destete temporario en más del 50 % de los casos, ubicándose el ITC en 38. La PCV se ubica en torno a los 60 Kg ha<sup>-1</sup> promedio, manteniéndose estable en los 3 ejercicios analizados.

El grupo 3 ***Ovejeros, medianos y propietarios del Norte*** engloba predios con una superficie similar al promedio de la población encuestada, son propietarios del 90 % de la tierra y tienen 5 % del área mejorada. Tiene una carga próxima a 0,7 UG ha<sup>-1</sup> compuesta por vacunos y ovinos en similar magnitud, siendo la Rel. L/V de 7. La raza principal en ovinos es Merino. Producen 6 kg ha<sup>-1</sup> de lana promedio, en tanto que la PCO va desde 11 a 18 Kg ha<sup>-1</sup> y la PCV se ubicó en 46 Kg ha<sup>-1</sup> promedio en los tres ejercicios considerados. El ITC se ubicó en 15, siendo frecuente el entore continuo y muy bajo la frecuencia de uso de otras técnicas de manejo en los vacunos. Estos predios están ubicados en su mayoría en la UP CB (70 %).

El grupo 4 ***Vaqueros, medianos y propietarios del Este***, incluye predios ganaderos de tamaño similar al promedio, donde predomina la propiedad como forma de explotación de la tierra. La carga es mayor a 1 UG ha<sup>-1</sup>, compuesta mayoritariamente por vacunos. El área mejorada es del 11 %. Producen próximo a los 80 kg ha<sup>-1</sup> de carne vacuna. En tanto que la PCO fue descendiendo en los tres ejercicios analizados, desde 16 a 6 Kg ha<sup>-1</sup>. Tienen un ITC de 44, todos tienen entore estacional y la implementación de técnicas en cría vacuna es mayor al promedio de la población. Están ubicados en su mayoría en la UP de SE (70 %).

El grupo 5 lo denominamos como ***Vaqueros arrendatarios con alta carga y con mayor implementación de técnicas en cría vacuna***. Son predios de menor superficie que el promedio y en su mayoría arrendatarios. La carga es alta, 1,33 UG ha<sup>-1</sup>, compuesta básicamente por vacunos. El área mejorada total es de 18 %. El ITC se ubica en 50, todos los predios tienen entore estacional y aplican con mayor frecuencia otras técnicas de manejo en la cría vacuna. Producen 86 Kg ha<sup>-1</sup> promedio de PCV en tanto que la PCO se ubica entre 11 y 13 Kg ha<sup>-1</sup>. Están ubicados en su mayoría en la UP SE (77 %).

El Grupo 6 **“Pequeños propietarios vaqueros, de alta carga y baja implementación de técnicas en cría vacuna”**. Es el grupo integrado por los predios de menor escala. Trabajan 113 hectáreas promedio, mayoritariamente en propiedad. La carga animal se ubicó en 1,2 UG ha<sup>-1</sup>, si bien está compuesta principalmente por vacunos, la Rel. L/V es de 2,3. Un 20 % de la superficie es área mejorada. La PCO es de 70 a 85 kg ha<sup>-1</sup>, en tanto que la PCO es de 11 a 20 kg ha<sup>-1</sup>. Es frecuente el entore continuo, siendo el ITC de 5, siendo muy poco frecuente la implementación de técnicas de manejo en la cría vacuna.

A pesar de que los grupos 4 y 5 tienden a producir más con superior ITC, no logramos identificar cambios significativos en los niveles productivos de los tipos encontrados, lo cual justificó el estudio de los patrones de gestión del forraje.

#### LA GESTIÓN ESPACIO TEMPORAL DEL CAMPO NATURAL

En el Cuadro No. 10, se presenta la información de la clasificación de los 69 SGF beneficiarios según los tipos de gestores definidos. Más del 50 % de los predios fueron clasificados como No Gestores.

**Cuadro No. 10. Número y porcentaje de predios según la clasificación por tipo de Gestor.**

Tipo de Gestor	Nº	%
No gestor	36	52
Gestor	17	25
Gestor espacio temporal	16	23
Total	69	100

Los predios categorizados como gestor espacio temporal en casi su totalidad (15 casos de 16), se ubicaron dentro de los grupos 4 y 5 de la tipología realizada para los 244 casos según estructura y funcionamiento predial, anteriormente presentada (Cuadro No. 10).

**Cuadro No. 11. Número de predios según tipo de gestor y su ubicación en la tipología construida según variables de estructura y funcionamiento predial.**

	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4	Grupo 5	Grupo 6
No gestor	10	2	8	1	8	7
Gestor	2	5	4	1	5	
Gestor espacio temporal		1		7	8	

La descripción de la estructura, gestión y niveles de PCV, PCO y PL de los predios clasificados en estas tres categorías de gestores se presenta en los Cuadro No. 12.

**Cuadro No. 12. Promedios, desvíos, máximo y mínimos para las variables seleccionadas según la clasificación por tipos de gestores.**

Variable	Tipos de gestores								
	No gestor (N 36)			Gestor (N 17)			Gestor espaciotemporal (N 16)		
	Media ± D.E	Mín	Máx	Media ± D.E	Mín	Máx	Media ±D.E	Mín	Máx
Sup. efectiva de pastoreo (ha)	199 ± 163	26	789	215 ± 104	26	380	259 ± 206	32	849
Rel. T. Propiedad/T. T Explotada	0,43 ± 0,43	0	1,00	0,38 ± 0,41	0	1,00	0,45 ± 0,44	0	1,00
IC	68 ± 26	27	110	60 ± 18	27	86	78 ± 21	45	123
Rel. Á Mej / Sup Total.	0,21 ± 0,27	0	1,00	0,11 ± 0,09	0	0,35	0,21 ± 0,13	0	0,48
carga_2014_dicose_bovinos	0,78 ± 0,41	0,15	2,19	0,67 ± 0,37	0,28	1,49	0,87 ± 0,19	0,50	1,23
carga_2014_dicose_ovinos	0,32 ± 0,26	0,02	1,13	0,20 ± 0,16	0	0,53	0,19 ± 0,14	0	0,54
carga_2014_dicose	1,10 ± 0,39	0,25	2,40	0,87 ± 0,41	0,41	1,74	1,05 ± 0,21	0,67	1,44
Rel L/V2014_dicose	4,04 ± 5,19	0,11	22,75	2,47 ± 2,50	0	10,05	1,41 ± 1,04	0	3,51
PCV ha <sup>-1</sup> 13	71,8 ± 41,3	14,5	158,2	63,2 ± 33,7	17,7	141,6	75,6 ± 24,2	30,6	127,2
PCV ha <sup>-1</sup> 14	66,0 ± 28,2	18,2	121,8	71,3 ± 37,5	22,2	134,4	91,7 ± 23,8	43,8	127,3
PCV ha <sup>-1</sup> 15	69,4 ± 35,3	17,3	160,2	73,5 ± 43,5	20,3	155,8	90,0 ± 34,8	25,7	137,2
PCO ha <sup>-1</sup> 13	22,8 ± 19,7	0	74,5	11,2 ± 11,4	0	41,2	13,8 ± 13,5	0	57,2
PCO ha <sup>-1</sup> 14	16,5 ± 20,5	1,0	72,8	13,7 ± 13,3	0	41,0	10,6 ± 6,9	0	22,9
PCO ha <sup>-1</sup> 15	19,8 ± 20,3	1,2	66,4	14,9 ± 20,8	0	77,8	9,3 ± 8,1	0	26,9
PL ha <sup>-1</sup> 14	6,8 ± 5,4	0	25,0	4,4 ± 4,4	0	17,3	5,3 ± 4,1	0	14,9
IT. Cría Vacuna	19 ± 25	0	74	41 ± 21	11	74	53 ± 1,8	15	79

Referencias: Sup.efectiva de pastoreo (ha) = Superficie efectiva de pastoreo, en hectáreas; Rel. T. Propiedad/T. T Explotada = Relación entre tierra explotada en propiedad y tierra total explotada; Rel. L/V = Relación entre lanares y vacunos (En cabezas); IT. Cría Vacuna = Índice de técnicas implementadas en la cría vacuna; PCV ha<sup>-1</sup> = Producción de carne Vacuna por hectárea. Estimada para los años 2013, 2014 y 2015; PCO ha<sup>-1</sup> = Producción de carne Ovina por hectárea. Estimada para los años 2013,2014 y 2015; PL ha<sup>-1</sup> = Producción de lana por hectárea. Estimada para los años 2013 y 2014; IC = Índice Coneat promedio

El grupo de **gestores espacio temporal** tiene una superficie similar al promedio de la población encuestada, con un 45 % de tierra en propiedad. Son vaqueros, tiene un 20 % de área mejorada, el ITC es de 52 puntos, en tanto que la PCV fue 76; 91 y 90 Kg ha<sup>-1</sup> año<sup>-1</sup> para el 2013, 2014 y 2015, respectivamente. Tanto el ITC como la PCV, en promedio, son superiores a la estimada para los grupos 4 y 5 (grupos de la tipología según variables de estructura y funcionamiento predial en los cuales se ubicaron). La mayoría (81%, 13 casos) se encuentra ubicados en la la Unidad de Paisaje Sierra del Este.



Los **no gestores**, cuentan con una superficie inferior a la promedio estimada para toda la población, tienen el 46 % de la tierra en propiedad sistemas mixtos, con una carga de 1,10 UG ha<sup>-1</sup> y la Rel. L/V es de 4. La PCV se ubica próxima a los 70 Kg ha<sup>-1</sup>, la PCO entre 16 a 22 Kg ha<sup>-1</sup>, y la PL es de 6,9 Kg ha<sup>-1</sup>. El ITC es de 21.

El grupo de **gestores** tiene superficie promedio similar a la obtenida en la encuesta general y poseen solo el 38 % de la tierra en propiedad. El área mejorada es de 11 %. La carga total es de 0,87 UG ha<sup>-1</sup>, compuesta mayoritariamente por vacunos y con 0,20 UG ha<sup>-1</sup> ovina, la Rel. L/V se ubica en 2,4. La PCV es próxima a 70 Kg ha<sup>-1</sup> para los años 2014 y 2015 respectivamente, la PCO se ubica en 14 Kg ha<sup>-1</sup> año<sup>-1</sup>, en tanto que la PL es de 4,4 ha<sup>-1</sup> año<sup>-1</sup>. El ITC es de 41.

La producción de carne vacuna se modificó con la gestión del forraje (Cuadro No. 13).

**Cuadro No. 13. Promedios de producción de carne vacuna (PCV en kg ha<sup>-1</sup>), ovina (PCO en kg ha<sup>-1</sup>) y de lana (PL en kg ha<sup>-1</sup>) según tipos de gestores.**

Tipo de gestor	PCV ha <sup>-1</sup>	PCO ha <sup>-1</sup> 14	PL ha <sup>-1</sup>
No gestor	66,03 A	16,54 A	6,77 A
Gestor	71,28 AB	13,72 A	4,39 A
Gestor espacio temporal	91,67 B	10,58 A	5,31 A

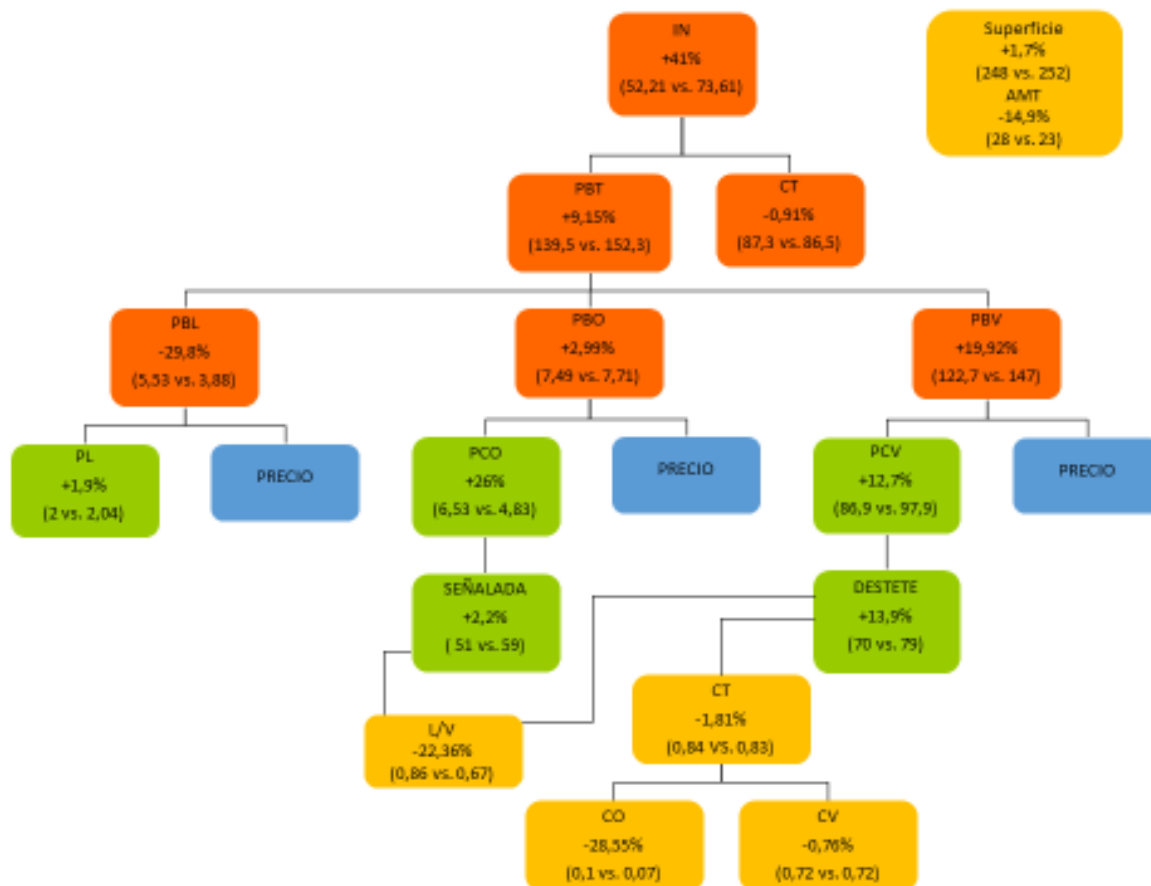
Referencias: En cada columna, promedios con una letra común no son significativamente diferentes (Tukey, p > 0.05)

## LA CO-INNOVACIÓN EN LOS SISTEMAS GANADEROS FAMILIARES

### Unidad de Paisaje Sierras del Este

Los SGF de Sierras del Este ingresaron al proceso de co-innovación con superiores niveles de AMT e ITC e inferior de carga animal que los SGF encuestados en el proyecto GFCC- MGAP (Paparamborda, 2017). Esto podría explicarse por el superior ITC, el cual refleja la menor incidencia del entore continuo y contribuyen a explicar las mejoras en el porcentaje de destete y producción de carne por unidad de superficie de los SGF incorporados a la co-innovación. También reflejaría la continuidad de 5 SGF que previamente participaron en el Proyecto Co-innovando Rocha de INIA.

Una primera aproximación a los resultados promedios de la comparación Línea de base (LB) con la co-innovación (COI) se obtiene cuando reproducimos el árbol que resume la estructura (rectángulos amarillo), resultados productivos (verde) y económicos (naranja) para el promedio de SGF de Sierra del Este (Figura No. 4 ).



**Figura No. 4. Variación promedio de los resultados económicos, productivos reproductivos y las variables de estructura de los predios de las Sierras del Este (Línea de base vs. Co-innovación)**

Los niveles de PBV y los CT contribuyen a explicar el IN promedio (50 dólares /ha) de la LB, el cual, resultaría muy inferior al potencial (INIA, Co-innovando Rocha), pero superior al que obtendrían los SGF representados en la Encuesta GFCC- MGAP-Fagro. Los costos totales resultaron inferiores que sistemas ganaderos monitoreados por IPA y FUCREA, los cuales, en su mayoría representan a la ganadería empresarial. Por ende, es posible concluir, que en Sierras del Este el proyecto GFCC- Fagro partió de SGF con niveles de producción, empleo de prácticas y resultados económicos superiores a la LB definida por la encuesta MGAP- GFCC- Fagro la cual consideramos representativa de la ganadería familiar de la región.

Los promedios de mínimos cuadrados de la estructura, niveles de producción y resultado económico, confirman que durante la co-innovación, no se modificó la Superficie de pastoreo, carga vacuna y total, no obstante, se redujo el área mejorada total, la carga ovina y relación Lanar /vacuno (Cuadro No. 14).

**Cuadro No. 14. Cambios en la estructura, niveles de producción y en resultado económico entre la Línea de Base y la Co-innovación de los SGF de la Unidad de Paisaje Sierras del Este (Promedio de mínimos cuadrados de ANOVA, error estándar).**

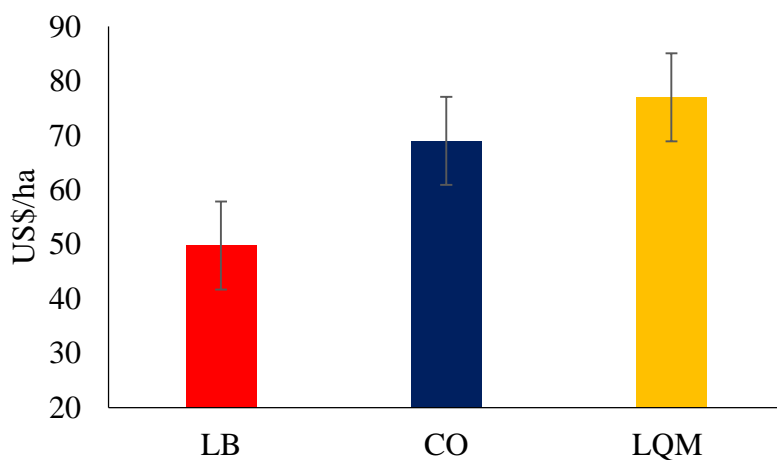
Variables		Línea de Base	Co-innovación	Error Estándar	P> F
	SP (ha)	253	249	6	ns,
	AMT (%)	27	23	1	P> 0.003
<b>Estructura</b>	CV (Ug/ha)	0,7	0,7	0.01	ns
	CO (Ug/ha)	0.09	0.06	0.01	P > 0.003
	CT (Ug/ha)	0.84	0.83	0.01	ns
	LV	0.86	0.65	0.04	P > 0.003
	Destete (%)	0.69	0,79	0.02	P> 0,007
	Preñez (%)	0,53	0.83	0.04	P > 0.0001
<b>Producción</b>	PCV (kg/ha)	87	98	2.6	P > 0.0008
	PCO (kg/ha)	6.5	4.7	0.96	ns
	PL (kg/ha)	2.0	1.9	0.5	ns
	PBV (U\$S/ha)	122	147	5	P> 0.002
	PBO (U\$S/ha)	7.5	7,5	1.13	ns
<b>Económica</b>	PBL(U\$S/ha)	6	4	0.4	P> 0,002
	PBT (U\$S/ha)	139	152	6	ns
	CT (USS/ha)	87	87	2.7	ns
	IN (U\$S/ha)	52	74	5	P> 0.001

Referencias: Línea de base: Promedio de los ejercicios 14-15, 15-16 y 16-17./Co-innovación: Promedio de los ejercicios 17-18; 18-19. /Promedio mínimos cuadrados y error estándar de la estimación del modelo propuesto. /P: Probabilidad de significación P> F./ns: no significativa.

Si bien, los ovinos tuvieron escasa importancia en el planteo productivo, la reducción en la relación L/V indicaría una inferior competencia entre ovinos y vacunos por el forraje disponible, lo cual, habría favorecido a los vacunos. Los cambios en la SP se explicarían porque en tres predios se modificó el área a través de entrega o ingreso de fracciones en arrendamiento. Los niveles de CV y LV confirman, que no habrían ocurrido cambios de importancia en la intensidad de pastoreo promedio. Esto permite hipotetizar que las mejoras en porcentaje de destete y PCV serían producto de mejoras en la gestión, o sea, la implementación de técnicas que mejoraron la eficiencia de uso del forraje presente. Esto confirma, la importancia de la coinnovación, donde si bien, los niveles de porcentaje de destete vacuno en la LB, fue identificado como un problema en la mayoría de los predios, las vías propuestas en el rediseño fueron diferentes entre predios. Por otra parte, valida el concepto de práctica, que resulta de la combinación entre las técnicas moduladas por su aplicación en los SGF (Paparamborda, 2017). La misma técnica transformada en práctica fue lo que permitió modificar el porcentaje de destete en cada predio y globalmente.



Las mejoras en la PCV y probablemente en los precios obtenidos por ofertar mejores animales al mercado, contribuyen a explicar el incremento en el PBV (Cuadro No. 14). En promedio, los costos totales no se modificaron, por lo tanto, las mejoras en el PBV se “trasladaron” al Ingreso neto y contribuyen a explicar gran parte del 42 por ciento de incremento en el IN de la co-innovación sobre la LB. Cuando se consideran los SGF que mejoraron el IN (7 SGF), dicho impacto, resultó de 66 por ciento (Figura No. 5), lo cual, coincide con proyectos que se desarrollaron en la región (Albicete et al, 2017; Coinovando Rocha).



**Figura No. 5. Cambios en el ingreso neto entre la línea de base, todos los SGF de la co-innovación y los SGF que efectivamente mejoraron (LQM) como producto de la COI en las Sierras del Este.**

Referencias LB: Línea de base (promedio ejercicio 16-17); CO: co-innovación (ejercicio 17-18); LQM: SGF que mejoraron el IN entre LB y CO

Ambos niveles, el obtenido en promedio por la co-innovación (COI) y por predios que efectivamente mejoraron, resultaron superiores los niveles de IN obtenidos para las Carpetas Verdes de IPA durante los mismos ejercicios agrícolas (Molina, 2019). Esto confirma la importancia de conjuntar una sólida propuesta técnica para mejorar los ingresos de la cría en campo natural (Do Carmo et al, 2016) y un marco conceptual como la coinovacion que en base a la complejidad de los SGF, el aprendizaje social de los involucrados y monitoreo continuo de los resultados (Dogliotti et al., 2014), oriente la intensificación ecológica ganadera en campo natural planteada por Fagro, Udelar (Figura No. 5).

Un incremento en la SP y en la LV redujo la PCV de la LB; mientras que la SP, CV y porcentaje de destete vacuno explicaron el 80 por ciento de la PCV durante la COI (Cuadro 15 y Anexo 1). Por cada unidad de mejora en el porcentaje de destete se incrementó 114 kg/ha ( $P < 0.001$ ) la PCV. Esto confirma que los rediseños orientados a mejorar la eficiencia reproductiva constituyeron una eficaz herramienta para mejorar la PCV predial, dado que por cada unidad de mejora en la PCV se mejoró 1.43-1,73 U\$\$/ha el PBV

**Cuadro No. 15. Variables seleccionadas por el procedimiento stepwise para explicar la producción física, el producto bruto e ingreso neto de SGF de Sierras del Este durante la LB y COI.**

	Variables de respuesta						
	PCV	PCO	PL	PBV	PBO	PBL	IN
Línea de base	SP, LV, CV			PCV			CT y PBV
Co-innovación				PCV			CT y PBV

Referencias: SP: superficie de pastoreo/ LV: relación lanar/vacuno/ CV: carga vacuna/ PCV: producción de carne vacuna/ CT: costos totales/ PBV: producto bruto vacuno

El IN resultó explicado por reducción de los CT e incremento en el PBV (Cuadro 15 y Anexo 1), lo cual resultó lógico dado que el IN resulta de sustraer los CT al PBT pero también refleja la orientación de los rediseños prediales donde se buscó incrementar la producción con los mismos recursos, lo cual, implica mantención o reducción en los CT. Las mejoras del PBV asociadas al incremento en la PCV y destete contribuyeron de manera significativa a la mejora del IN. Los cambios climáticos y en las relaciones de precios del stock vacuno no parecen haber tenido un impacto determinante en dichos resultados. No obstante, los promedios encubren una gran variabilidad en la respuesta dado que 9 predios mejoraron el IN (entre 8,7 y 577 % con respecto a la LB), 2 lo redujeron y 1 no lo modificó (Cuadro No. 16).

**Cuadro No. 16. Cambios en el Ingreso neto, las variables de estructura, producción y costos totales de cada SGF participantes de la co-innovación en Sierra del Este (% de la COI con respecto a LB).**

Producto r	SP	CV (%)	LV	Destete (%)	PCV (%)	PBV (%)	CT	IN Dif COI-LB	IN LB (U\$\$/ha)	IN COI (U\$\$/ha)
1				19	10	36	=	117	13	28
2				8	-16	-11	+	-45	84	46
3	+	--- 11	-	27	20	28	_	122	55	122
4		54	-	44	-8	-15	_	-13	80	70
5		-7		19	17	17	_	143	30	73
6		-4	-	-15	4	16	_	0	37	38
7		14	-	11	73	120	_	577	9	61
8		22		34	31	44	=	94	84	163
9	+	-13		5	0	3	=	-20	60	48
10			-	21	11	21	+	8.7	69	75
11		-9		3	15	16	=	79	47	84

Referencias: SP: superficie de pastoreo/ CV: carga vacuna/ LV: relación lanar vacuno/ PCV: producción de carne vacuna/ PBV: producto bruto vacuno/ CT: costos totales/ IN: ingreso neto/LB: línea de base/CO: coinovación

Los predios 1, 8 y 11 mantuvieron los costos y mejoran la PCV a través de incrementos en la producción individual y en el 8 también se incrementó la carga vacuna. Es posible plantear la hipótesis, que el Predio 8, mejoró simultáneamente la producción y uso del forraje lo que explicaría el incremento simultáneo de la CV y en la PCV.

Con respecto a SGF que no coinovan o que comenzaron recientemente, el predio 11, uno de los que ya había participado del Coinovando Rocha (Albicete et al, 2011), mejoró la altura y asignación de forraje durante el parto-destete del rodeo de cría, lo cual, contribuye a explicar el aumento de 100 kilogramos de ternero destetado/vaca entorada con respecto al Predio 4 (coinovador reciente) y uno control que no lleva a cabo la coinovación (Dupuy et al, 2019). Dichos coeficientes, se mantuvieron estables entre años, a pesar de que operan reducciones en la oferta de forraje y en el stock de forraje por sequía, lo cual, confirma el impacto que la coinovación a largo plazo provocó en la utilización del forraje y/o la energía destinada al proceso de cría, los indicadores productivos y su capacidad de atenuación de los efectos detrimentales de la variabilidad climática (Dupuy et al, 2019).

Los predios 3 y 5 tuvieron similar evolución con reducción en la CV (uno por incremento en la SP), en la CO y mejoras en la eficiencia reproductiva, la PCV, lo cual, sumado a la reducción de costos explicaría el importante incremento del IN.

Los predios 7 y 10 redujeron la CV y LV respectivamente, incrementaron el destete, la PCV con reducción e incremento de los CT respectivamente.

Los predios 2, 6 y 9 no llevaron a cabo en forma integral la propuesta en el rediseño, lo cual, contribuye a explicar que no modificaron el destete vacuno, la PCV y el IN. El Predio 4 incrementó la CV mejoró el destete pero reduce la PCV y el IN. Los SGF que redujeron el IN no implementaron las propuestas de trabajo acordadas en el rediseño, lo cual, confirma que un punto central del contrato, como es el acuerdo familia-técnico, debe ser permanentemente evaluado en la marcha de la co-innovación. En el mismo plazo y con iguales o inferiores recursos involucrados, el resto de los SGF participantes de la co-innovación mejoró la producción y el ingreso neto familiar.

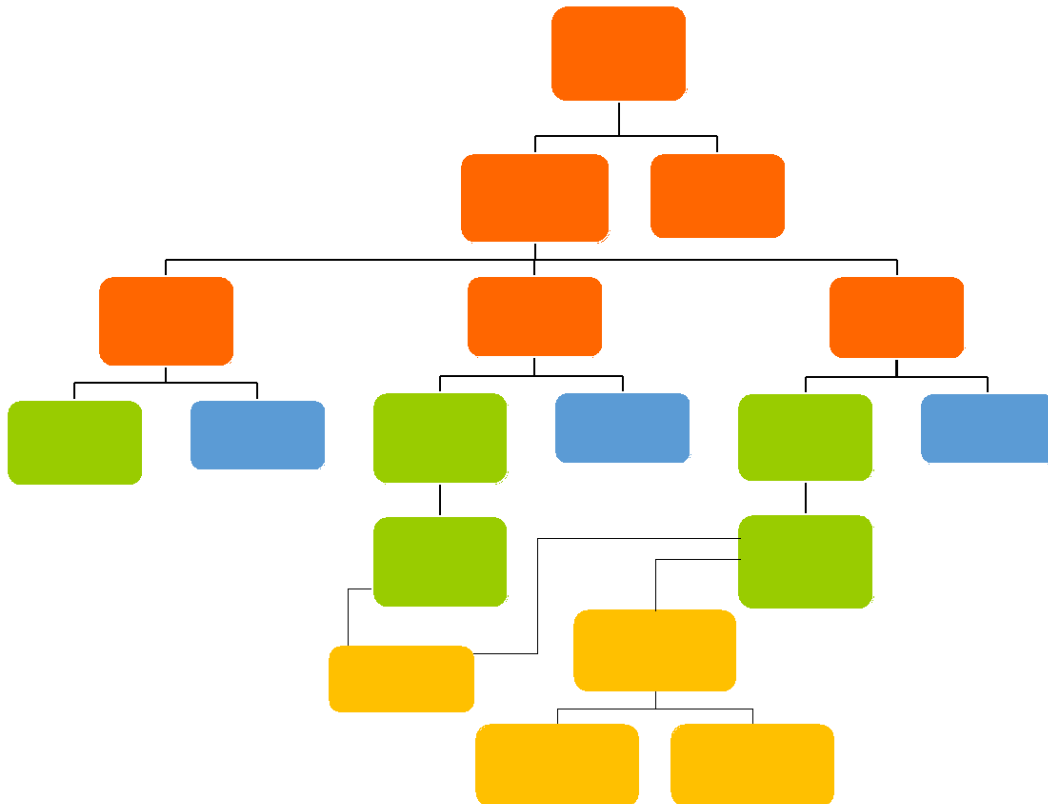
Dichos resultados confirman:

- a) La importancia del rediseño basado en la modificación de la eficiencia de uso de energía a la cría vacuna en base a la Propuesta de Manejo del rodeo de cría Fagro (Soca y Orcasberro, 1992).
- b) El corto período de tiempo en el cual se modifica el IN de SGF (uno o dos ejercicios agrícolas).
- c) Cuando simultáneamente el rediseño que provocó incrementos en el PBV, reducción de los CT y mejoras en la producción y uso del forraje fueron identificadas trayectorias prediales con superior impacto en el IN.

- d) Los resultados de los SGF rediseñados se encuentran distante del potencial que permite estimar la investigación nacional sobre cambios en la producción por hectárea de cría y recria vacuna ante modificaciones en la OF (Do Carmo et al, 2018; Do Carmo et al, 2019).
- e) Se encontró una importante variabilidad entre predios.
- f) Sobre el mismo problema: bajo porcentaje de destete vacuno, el rediseño identificó las técnicas que transformadas en prácticas mejoran el porcentaje destete, la PCV y el IN predial. Esto confirma la necesidad de trabajar predio a predio con un sólido abordaje ecológico y metodológico que sustente la intensificación ecológica de los SGF.

Unidad de Paisaje Cuesta Basáltica

En la LB, los SGF de la Cuesta Basáltica fueron clasificados como ovejeros criadores, con escasa o nula incidencia de mejoramientos de pasturas y con un ITC similar al promedio de la encuesta de GFCC-Fagro, lo cual, resultó mayormente explicado por alta incidencia de entore continuo y ausencia de prácticas de manejo del rodeo de cría vacuno. Dicho modelo de producción, contribuye a explicar los limitados niveles de producción de carne vacuna por unidad de superficie e ingreso neto de la cual partieron (Figura No. 7).



**Figura No. 7. Árbol que refleja la estructura, niveles de producción y resultado económico promedio de los SGF de la Cuesta Basáltica (Promedio LB vs. COI).**



En promedio por la coinovación, el IN mejoró un 96 por ciento, lo que, resultó mayoritariamente explicado por mejoras en el PB del rubro ovino que afectaron el PBT (Figura No. 7). Los aumentos en el PBL resultaron explicados por cambios en el precio de la lana (Figura No. 8 y 9) dado que no se modificó la producción de lana por unidad de superficie.

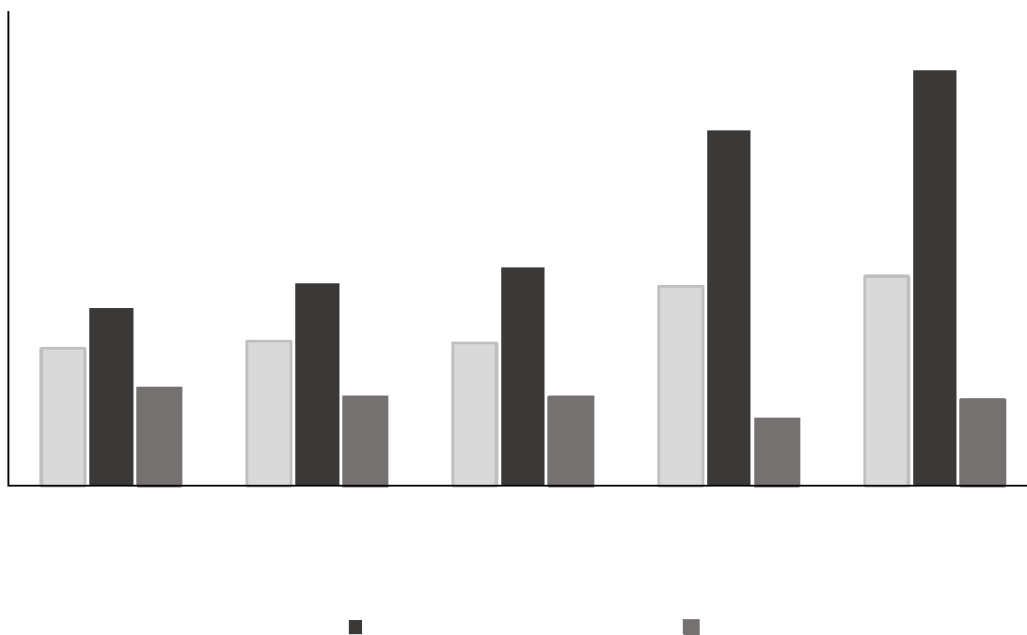


Figura No. 8. Precios promedio de lana recibido por los productores de SGF en la Unidad de Paisaje Cuesta Basáltica.

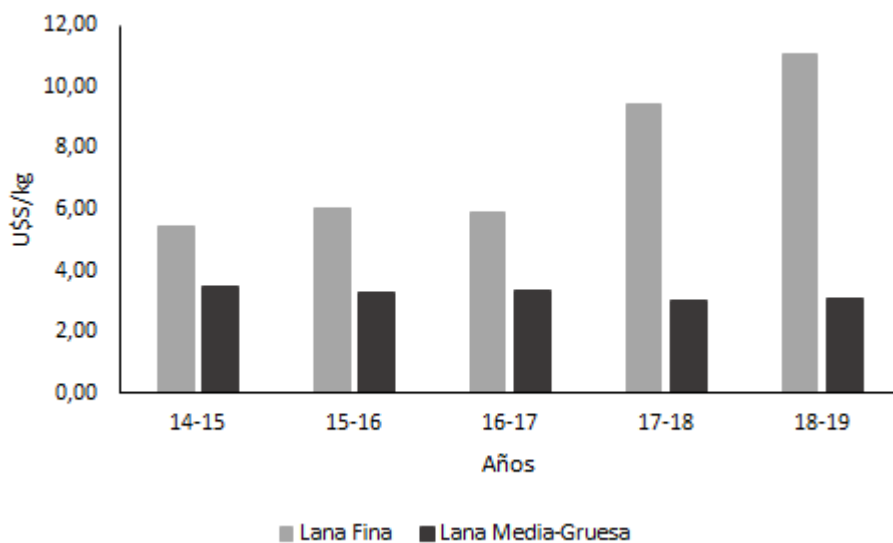


Figura No. 9. Precios promedio recibidos por los productores discriminados según la raza de ovinos.

El precio promedio mínimo se mantuvo constante durante todos los ejercicios, sin embargo, los precios máximos pasan de 6 a 14 U\$S/kg, lo cual, se explica por la participación de la lana fina en la venta de lana. Durante el período en que se llevó a cabo la COI, la lana fina, incrementó un 76.5% su precio con respecto a la LB (Figura No. 9)

Las mejoras de PBO reflejaron los incrementos en la PCO y porcentaje de señalada ovina (Figura No. 7). Los cambios en el destete vacuno no parecieron reflejarse en la PCV. Dichas mejoras en el destete vacuno, señalada ovina y PCO podrían explicarse por la reducción en la Carga animal total.

Del total de predios, 1 mantuvo, 1 redujo y el resto mejoró el IN respecto a la LB. No obstante, las razones por las cuales se incrementó el IN varían con los predios, lo cual, permite identificar al menos tres caminos: a) La valorización de los precios de la lana Merino principal rubro de producción de 7 predios b) mejoras de la producción de carne vacuna u ovina y c) reducción en los costos totales manteniendo los niveles productivos.

Los predios que siguieron el camino b) incluyen al predio con superior incremento del IN, donde mejoró el PBT y se redujeron los costos de producción (Figura No. 10 y 11).

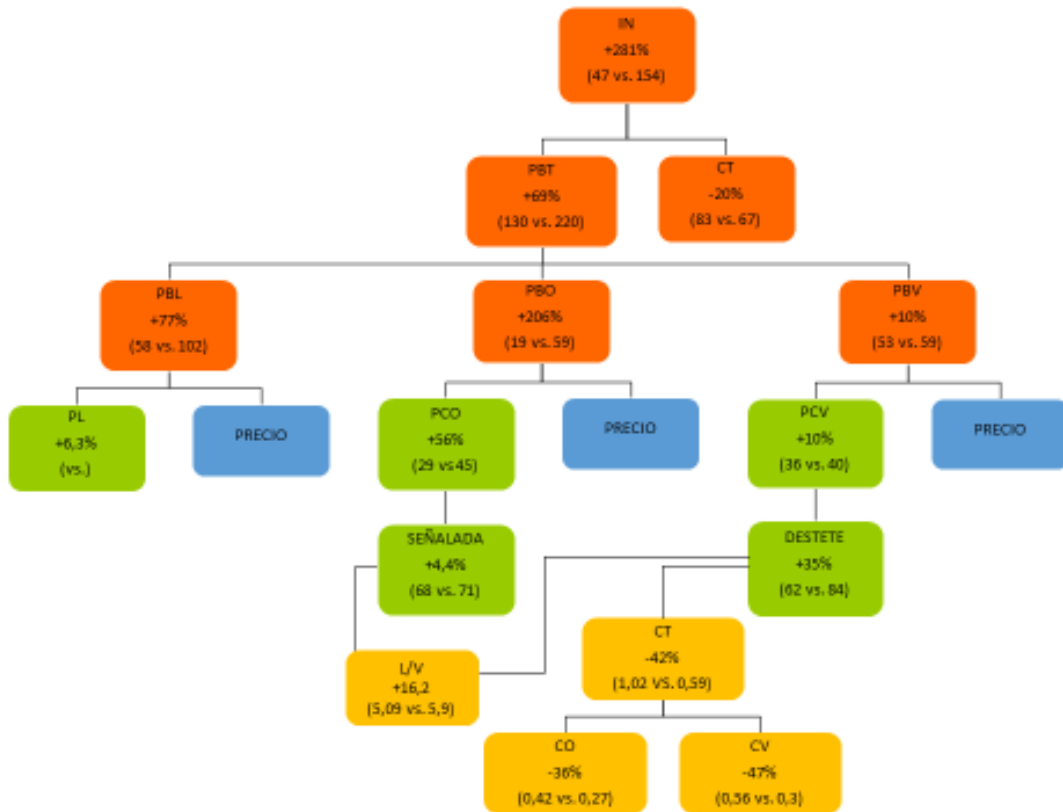


Figura No. 10 Árbol que relaciona estructura, producción y resultado económico de un SGF representativo de mejoras en producción física y precios de la lana fina.

Cuando mejoró la producción ovina y vacuna (Figura 10), el PBT se incrementó por mejoras del PBL y PBC. No obstante, el aumento en el PBL resultó explicada por cambios en el precio dado que no se modificó la cantidad de lana. Las mejoras en la PCO resultarían explicadas por mejoras en la señalada ovina (Figura 10). Este predio, también incrementó los indicadores de PCV y porcentaje destete. La reducción en la carga total, que en este caso, operó a través de un incremento en la SP, podría estar explicando la reducción de la competencia entre vacunos y ovinos, y habría permitido que se expresen los cambios en las prácticas que explican las mejoras en los indicadores reproductivos y productivos.

Por otra parte, cuando los ovinos redujeron su importancia en la carga total y en los indicadores productivos, las mejoras del PCV y destete contribuyen a explicar los cambios de IN. En dicho predio también se reducen los CT de producción (Figura No. 11).



Figura No. 11. Árbol de estructura, producción y resultado económico de SGF que modificó el ingreso neto en base a indicadores de producción vacuna.

Como ejemplo de predios incrementan el IN basado en aumentos de la CO, la producción de lana y carne ovina por hectárea y una importante reducción de la CV, PVC y PBV ubicamos a (Figura No. 12).

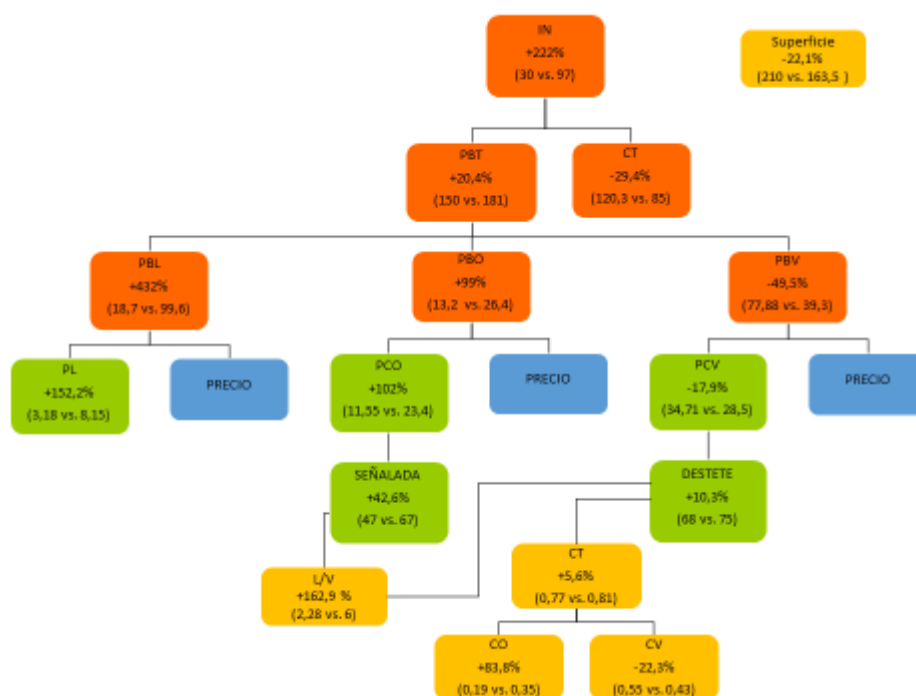


Figura No. 12. Árbol de estructura, resultados físicos y económicos de predios representativos del grupo B

En la LB, el IN resultó explicado por los CT, el PB vacuno y ovino, la CV, destete y SP, mientras que durante la CO el IN resultó explicado por los CT y los niveles de PB tanto vacuno como ovino (Cuadro 17). No obstante, los coeficientes de regresión confirman que las mejoras del PBL fueron de superior importancia (Anexo 2). Mejoras en la PCV incrementaron el PBV en ambas fases mientras que la interacción CV X CO y Destete contribuyen a explicar el PBV durante la CO. Similares resultados explican el PBO donde incrementos del PCO mejoraron el PBO y la señalada contribuye a mejora la explicación del PBO durante la co-innovación.

Cuadro No.17 Modelos de regresión que explicaron la producción física, el producto bruto e ingreso neto de SGF de la Cuesta Basáltica en la LB y CO.

	Variables de respuesta						
	PCV	PCO	PL	PBV	PBO	PBL	IN
<b>Línea de Base</b>	CV CO CVxCO	SP CV Señalada		CO, PCV COxCV	PCO	PL	CT, PBV, PBO, PBL, Destete, CV, SP
<b>Co-innovación</b>	CV CO			CO, Destete PCV	PCO Señalada	CV CO	CT, PBV, PBO, PL



La importancia de la interacción entre ovinos y vacunos en la explicación de la PCV de LB confirma que la competencia entre vacunos y ovinos por el forraje disponible que los SGF de Basalto contribuyen a explicar el resultado físico (Cuadro 17). Elevados niveles de carga total y de ovinos se traducen en restricciones a la eficiencia reproductiva de vacunos y ovinos respectivamente. Dicha tendencia, parece revertirse cuando se analizan los modelos que explican el PBV y PBO de la COI (Cuadro 17). A diferencia de los SGF de Sierras del Este el IN de la COI de Basalto resultó explicado por los costos y el producto bruto vacuno y ovino respectivamente.

Dichos resultados confirman:

- a) La producción física, el ITC e IN de los SGF de Basalto resultó muy similar a los registros colectados en la encuesta GFCC- Fagro.
- b) El impacto del rediseño predial en el IN podría explicarse por la magnitud de la LB y las mejoras en producción de carne ovina y precio de la lana sobre todo en los SGF que disponen de ovinos raza Merino. La magnitud de las mejoras en PCV y la orientación de los SGF (ovejeros) contribuye a explicar que si bien mejoró el destete la PCV no alcanzó a cambiar significativamente
- c) La importancia de las interacciones entre la LV y la carga animal sobre la producción física y el producto bruto dejan en evidencia la importancia de su inclusión en los programas de rediseño para los SGF de Basalto.
- d) La variación de precio de la Lana resultó involucrada en la magnitud de los cambios en el IN de SGF donde la raza Merino constituye un pilar de la producción ovina.
- e) La variación entre predios en las trayectorias del IN permiten distinguir tres estrategias de manejo que varían entre las que modificaron el valor del precio de la lana fina, la reducción en los costos totales y mejoras en la producción de carne vacuna y ovina.

## REFLEXIONES FINALES

El conocimiento y los cambios en el IN de SGF confirma la utilidad del modelo de innovación propuesto por Fagro para mejorar la sustentabilidad de los SGF, donde se vinculó la Propuesta técnica para mejorar la producción de carne por unidad de superficie del rodeo de cría, el análisis de SGF y la co-innovación como marco teórico que permite mejorar la relación entre la investigación analítica y los SGF.

El modelo planteado permitió conocer y cuantificar la estructura, gestión y niveles de producción física de la ganadería beneficiaria o no del MGAP ubicada en la Sierra del Este y la Cuesta Basáltica. Los SGF resultan vulnerables a la variabilidad dado la limitada producción de carne por unidad de superficie, elevados niveles de carga animal y escaso ITC (que pondera la propuesta técnica de la Facultad de Agronomía). El entore continuo, el destete definitivo en junio, la no implementación del diagnóstico de gestación, escasa revisión de toros e

implementación de control de amamantamiento contribuyen a explicar los niveles de destete (60 %) y de producción de carne de los SGF.

Los SGF de Uruguay presentan limitados niveles de producción de carne vacuna y ovina lo cual se justifica por la limitada gestión de la Energía de la cría vacuna en campo natural. Las técnicas tienen escasa implementación (sobre todo en la Cuesta Basáltica), no obstante, el trabajo demostró que es necesario cuantificar el impacto de las técnicas en el modelo de gestión predial: o sea las prácticas.

La tipificación permitió identificar que los SGF modifican su estructura y gestión de manera que identificamos 6 grupos de SGF, no obstante, la producción física no guarda relación con dicha tipificación. Esto justificó postular a la gestión espacio temporal del forraje como criterio de agrupamiento entre SGF, lo cual, se relacionó directamente con la producción de carne por unidad de superficie.

La línea de base de los SGF que se integraron a la co-innovación resultó mejor en el caso de Sierras del Este y similar en caso de la Cuesta Basáltica a los resultados de la encuestas GFCC-Fagro, Udelar. En las Sierras del Este los SGF fueron más vaqueros, con superior ITC, AMT y niveles de producción de carne por unidad de superficie que la encuesta del Proyecto. Mientras que la línea de base de la Cuesta Basáltica resultó similar; sistemas ovejeros, con elevada carga animal, donde la producción de carne ovina y lana resultan importantes rubros de producción.

Un 80 por ciento de los SGF de la Cuesta Basáltica y Sierras del Este mejoraron el IN como consecuencia del proceso de coinnovación. En las Sierras del Este la CO mejoró un 30-54 % el IN de todos los predios o los que mejoraron. Dichas mejoras se relacionan con incrementos en el PBV y la producción de carne por unidad de superficie, las cual se basan en mejoras en el porcentaje de destete (por aplicación de las técnicas propuestas por el Modelo de Fagro) y la producción de carne por animal. Esto genera más kilos de peso vivo de superior valor lo cual explica el PBV. La PCVHA y CT explicaron el 70 por ciento de la variación en IN.

En la Cuesta Basáltica, las mejoras en la producción de carne ovina, lana y los precios de la lana contribuyen a explicar las mejoras de 100 y 200 % en el IN de SGF promedios y que mejoraron con respecto a la línea de base. A diferencia de las Sierras del Este las variaciones de precio de la lana están involucradas en las mejoras de IN.

Las variaciones observadas en el proceso de co-innovación realizado por 27 familias de productores y cuatro técnicos extensionistas ameritan un análisis más detallado que profundice en las causas de las diferencias en las trayectorias recorridas en cada caso y la velocidad e impacto de los cambios observados. El nivel de aprendizaje y la incorporación de prácticas tiene siempre un espacio temporal variable para traducirse en cambios en los indicadores productivos, y esto ha sido observado por los técnicos extensionistas en el balance

final entre planes realizados y grado de cumplimiento de los mismos. Otra causa relevante en las diferencias en trayectorias y niveles de implementación fue las diferencias en la línea de base o punto de partida de cada caso, y el contacto previo con “fuentes de conocimiento”, muy afectado por la zona y el capital social existente. Finalmente, la calidad del trabajo técnico tuvo un impacto importante en el resultado. El proyecto implementó un plan de capacitación, de seguimiento y de apoyo en el terreno a los técnicos extensionistas, que intentó ser similar para todos. Sin embargo se observaron diferencias en: i) la capacidad de análisis cuantitativo e integración de información para identificar de forma certera los cuellos de botella de cada sistema productivo y sus causas principales; ii) la capacidad de comunicar, enseñar, desafiar y entusiasmar a la familia con las posibilidades de cambio y cómo lograrlo; iii) la capacidad de adaptarse y responder rápidamente a los desafíos planteados por la dinámica de los sistemas y los planteamientos de los productores. Todos estos temas dejan planteados desafíos para continuar trabajando con el objetivo de mejorar la eficiencia y efectividad de este enfoque de trabajo, condición imprescindible para poder escalarlo como una propuesta general para los SGF del Uruguay.

El proyecto logra generar un cambio en el ecosistema donde el análisis de sistemas, la identificación de su funcionamiento y relación con resultados integrada con una propuesta de co-innovación de los SGF parece generar aprendizaje y cambio técnico que mejora el ingreso neto y de esta manera permite plantear proyectos de desarrollo de SGF en Uruguay.

## **Bibliografía consultada**

**Albicette, M.M., Scarlato, S. y Aguerre, V.** (2016). Co-innovación para promover sistemas ganaderos familiares más sostenibles en Uruguay. Análisis de tres años de cambios en la dimensión social de la sostenibilidad, *Revista Latinoamericana de Estudios Rurales* 1(2).

**Albicette, M.M., Leoni, C., Ruggia, A., Scarlato, S., Albín, A. y Aguerre, V.** (2017). A co-innovation approach in family-farming livestock systems in Rocha - Uruguay: three-year learning process. *Outlook on agriculture*, 46(2), 92-98.

**Álvarez, S., Paas, W., Descheemaeker, K., Tiftonell, P. y Groot, J.C.J.** (2015). Constructing typologies, a way to deal with farm diversity: general guidelines for the Humidtropics. Report for the CGIAR Research Program on Integrated Systems for the Humid Tropics. Plant Sciences Group, Universidad de Wageningen, Holanda.

**Axelrod, R. and M.D. Cohen** (2000) *Fostering complexity*. Basic Books.

**ACochran, W.** (2000). *Técnicas de muestreo* (15 ed.). México: Compañía Editorial Continental.

**Claramunt M., A. Fernández-Foren P. Soca.** 2018. Effect of herbage allowance on productive and reproductive responses of primiparous beef cows grazing on Campos grassland. *Animal Production Science* 58, 1615-1624.

**Claramunt M., A. Meikle, P. Soca.** 2019 Metabolic hormones, grazing behaviour, offspring physical distance and productive response of primiparous beef cows grazing at two herbage allowances. *Animal*. Publicado on line 26-12-2019

**Di Rienzo, J.A., Casanoves, F., Balzarini, M.G., Gonzalez, L., Tablada, M. y Robledo, C.W.** (2014). *InfoStat* versión 2014. Grupo InfoStat, FCA, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina. URL <http://www.infostat.com.ar>.

**DIEA.** (2014). Censo General Agropecuario 2011: Resultados definitivos. Recuperado de <http://www.mgap.gub.uy/portal/page.aspx?2,diea,diea-censo-2011>

**Do Carmo, M., Claramunt, M., Carriquiry, M. y Soca, P.** (2016). Animal energetics in extensive grazing systems: Rationality and results of research models to improve energy efficiency of beef cow-calf grazing Campos systems. *Journal Animal Science*, (94), 84-92.

**Do Carmo, M; G. Cardozo, M. Jaurena and P. Soca,** 2019. Demonstrating control of forage allowance for beef cattle grazing Campos grassland in Uruguay to improve system productivity. *Tropical Grasslands-Forrajes Tropicales* (2019) Vol. 7(1):35–47

**Dogliotti, S., García, M.C., Peluffo, S., Dieste, J.P., Pedemonte, A.J., Bacigalupe, G.F., Scarlato, M., Alvarez, J., Chiape, M., Rossing, W.A.H.,** 2014. Co-innovation of family farm systems: a systems approach to sustainable agriculture. *Agricultural Systems* 126:76-86.

**Douthwaite, B.,** 2001. *Enabling innovation*. Zed Books. London and New York.



Douthwaite, B., Kuby, T., van de Fliert, E. and S. Schulz (2003) Impact pathway evaluation: an approach for achieving and attributing impact in complex systems. *Agricultural Systems* 78: 243-265.

**Dupuy, F.** (2019). Improving sustainability in cow calf grazing Systems by managing plant-animal relationship in Campos grassland in Uruguay, Proceeding 6 th International Symposium for Farm Designs Systems, Montevideo, Uruguay.

**Gelasakis, A., Rose, G., Giannakou, R., Valergakis, G., Theodoridis, A., Fortomaris, P. y Arsenos, G.** (2017). Typology and characteristics of dairy goat production systems in Greece. *Livestock Science*, 197, 22-29.

**Paparamborda, I. y Gómez Miller, R.** (2015). Production gaps in livestock grazing systems in Sierras del Este, Uruguay: magnitude, causes and strategies to reduce them. En: Gritti E. S. y Wery J. (Eds), Proceeding 5 th International Symposium for Farm Designs Systems. (pp. 347-348). Montpellier, Francia: European Society of Agronomy.

**Paparamborda, I.** (2017). ¿Qué nos dicen las prácticas de gestión del pastoreo en los predios ganaderos familiares sobre su funcionamiento y resultado productivo? (Tesis de Maestría). Facultad de Agronomía, Universidad de la República, Montevideo, Uruguay.

**Pereira, G.** (2003). La ganadería en Uruguay. Una contribución a su conocimiento. Montevideo, Uruguay, Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca, Dirección de Estadísticas Agropecuarias.

**Ruggia, A., Scarlato, S., Cardozo, G., Blumetto, O. y Garcia, F.** (2014). Co-innovation in family livestock systems in eastern Uruguay. III: Impact on farming systems sustainability. En: Congresso da sociedade brasileira de sistemas de produção (507-513). Foz do Iguaçu-Brasil.

**Serrano Martínez, I., Giráldez García, F., Lavín González, P., Bernués J.A. y Ruiz Mantecón A.** (2004). The identification of homogeneous groups of cattle farms in the mountains of León, Spain. *Spanish Journal of Agricultural Research*, 2(4), 512-523

**Short, R. E.; Bellows, R. A.; Staigmiller, R.; Berardinelli, J. G.; Custer, E.E.** (1990). Physiological mechanisms controlling anestrus and infertility in postpartum beef cattle. *Journal of Animal Science*. 68: 799-816.

**Soca, P.** (2014). La condición corporal al parto afecta las respuestas reproductivas y metabólicas al destete temporario flusing en vacas primíparas. (Tesis doctoral). Facultad de Agronomía, Universidad de la República, Montevideo, Uruguay.

**Soca, P. y Orcasberro, R.** (1992). Propuesta de Manejo del Rodeo de Cría en base a Estado Corporal, Altura del Pasto y Aplicación del Destete Temporario. En: Evaluación Física y Económica de Alternativas Tecnológicas en Predios Ganaderos (54-56). Cerro Largo, Uruguay, Estación Experimental M. A. Cassinoni, Facultad de Agronomía, Universidad de la República.

**Soca, P., Espasandín, A.C. y Carriquiry, M.** (2013). Efecto de la oferta de forraje y grupo genético de las vacas sobre la productividad y sostenibilidad de la cría vacuna en campo natural. Montevideo, Uruguay. Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria, Serie FPTA-INIA N°48.



Ministerio  
**de Ganadería,  
Agricultura y Pesca**