

UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA
FACULTAD DE AGRONOMÍA

ANÁLISIS DE UN SISTEMA DE PRODUCCIÓN DE CRÍA VACUNA CON
GESTIÓN COLECTIVA EN PREDIO DE ÁREA PROTEGIDA Y DE INC

por

Juan Florentino BARBOSA PEIRANO
María Soledad AROCENA GRASSO

CURRÍCULUM DE EXTENSIÓN
presentada como uno de los
requisitos para obtener el título de
Ingeniero Agrónomo.

MONTEVIDEO
URUGUAY
2015

Tesis aprobada por:

Director:

Ing. Agr. Pablo Soca

Ing. Agr. Ignacio Paparamborda

Dra. María Ingold

Ing. Agr. Matías Carámbula

Fecha: 24 de julio de 2015

Autores:

Juan Florentino Barbosa Peirano

Soledad Arocena Grasso

AGRADECIMIENTOS

A las familias de la Cooperativa Las Palmeras por abrirnos las puertas y hacernos sentir parte de la cooperativa. A José Luis Protti técnico de la zona, a nuestras familias, amigos, compañeros de ruta y a compañeros de la AEA.

TABLA DE CONTENIDO

	Página
PÁGINA DE APROBACIÓN	II
AGRADECIMIENTOS	III
LISTA DE CUADROS E ILUSTRACIONES.....	VI
1. <u>INTRODUCCIÓN</u>	1
1.1. OBJETIVO GENERAL	1
1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	1
2. <u>JUSTIFICACIÓN</u>	2
3. <u>REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA</u>	7
3.1. GANADERÍA DE CRÍA	7
3.2. MODIFICACIONES DEL URUGUAY RURAL.....	11
3.3. PRODUCCIÓN FAMILIAR Y ORGANIZACIÓN SOCIAL.....	14
3.4. ÁREAS PROTEGIDAS	18
3.5. DESARROLLO SOSTENIBLE	19
3.6. EXTENSIÓN UNIVERSITARIA	20
3.7. ENFOQUE DE SISTEMAS	21
4. <u>MATERIALES Y MÉTODOS</u>	23
4.1 CARACTERIZACIÓN.....	23
4.1.1. <u>Observación participante</u>	23
4.1.2. <u>Protocolo para análisis de suelo</u>	24
4.1.3. <u>Protocolo para medir disponibilidad de forraje</u>	24
4.2. ETAPAS DEL PROYECTO	24
5. <u>CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO</u>	25
5.1. EL MEDIO RURAL EN RIVERA	25
5.2. CARACTERIZACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES	26
5.2.1. <u>Suelos</u>	27
5.2.1.1. Antecedentes.....	27
5.2.1.2. Descripción y análisis de suelos.....	28
5.2.2. <u>Recursos forrajeros</u>	29
5.3. SUBSISTEMA DE GESTIÓN	37
5.3.1. <u>Familias integrantes de COALPA</u>	39
5.3.2. <u>Objetivos</u>	40
5.3.3. <u>Funcionamiento de COALPA</u>	40
5.3.4. <u>Historia de la cooperativa agraria Las Palmeras</u>	40
5.4. SUBSISTEMA DE PRODUCCIÓN	44

5.4.1. <u>Empotrerramiento y uso</u>	44
5.4.2. <u>Infraestructura y agua</u>	47
5.4.3. <u>Rodeo</u>	48
5.4.4. <u>Las razas</u>	50
5.4.5. <u>Las ovejas y los caballos</u>	51
5.5. FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN	51
5.5.1. <u>Manejo del rodeo</u>	51
5.5.2 <u>Manejo del pastoreo</u>	55
5. 6. RESULTADOS ECONÓMICOS.....	56
5.7. ÁRBOL DE PROBLEMAS.....	59
6. <u>PROPUESTA</u>	60
6.1. MEJORAR LA GESTIÓN COLECTIVA	60
6.2. MEJORAR EL BALANCE ENERGÉTICO	61
6.2.1. <u>Dividir al rodeo en lotes</u>	61
6.2.2. <u>Destete en marzo</u>	62
6.2.3. <u>Entore</u>	63
6.3. MANEJO DEL CAMPO NATURAL.....	64
6.4. RESULTADOS PRODUCTIVOS DE LA PROPUESTA	65
7. <u>SÍNTESIS Y REFLEXIONES FINALES</u>	67
8. <u>RESUMEN</u>	80
9. <u>SUMMARY</u>	81
10. <u>BIBLIOGRAFÍA</u>	82
11. <u>ANEXOS</u>	89

LISTA DE CUADROS E ILUSTRACIONES

Cuadro No.	Página
1. Etapas del proyecto	24
2. Análisis de suelo.....	31
3. Calidad forrajera.....	35
4. Resumen características del recurso forrajero.....	37
5. Familias integrantes del grupo “Las Palmeras”	39
6. Resumen características de cada potrero.....	44
7. Activos fijos	47
8. Número de vacunos.....	49
9. Resumen de parámetros reproductivos	54
10. Estado de resultados	56
11. Indicadores económicos	57
12. Descanso e intensidad del pastoreo para campo natural	65
13. Situación actual y situación re-diseño.....	66

Figura No.	
1. Mapa CONEAT	28
2. Mapa de capacidad de uso.....	29
3. Mapa con división de potreros	45
4. Calendario de manejo de las vacas de cría.....	55
5.Árbol de problemas	59
6. Calendario propuesto de manejo del rodeo de cría	64

Gráfica No.	
1. Uso del suelo total nacional	8
2. Vacunos en establecimiento total nacional.....	9
3. Evolución del precio de 1 ha entre 2000-2010.....	12
4. Uso del suelo en Rivera	26

5. Evolución de comunidad vegetal adaptada al pastoreo	33
6. Comunidad vegetal no adaptada al pastoreo	34
7. Balance forrajero por estación en energía metabólica (Mcal).....	36
8. Costos totales	57
9. Balance energético animal y forrajero	64

1. INTRODUCCIÓN

El trabajo formó parte de los requisitos formales para finalizar la carrera de Agronomía en la Universidad de la República y orientó el cuerpo fundamental de formación académica de los estudiantes, en el ciclo de profundización y síntesis.

Fue un trabajo de extensión agrícola que pone a prueba conocimientos teórico-prácticos aportados por la academia, en un constante intercambio de saberes entre estudiantes y productores ganaderos familiares, con el fin de entender el porqué y el cómo se produce y así incorporar conocimientos científico-agronómicos a un rediseño participativo del sistema.

Se trabajó en conjunto con un grupo de productores y asalariados rurales que desde el 2010 se nuclearon en una cooperativa agraria “COALPA”, para gestionar colectivamente un predio del Instituto Nacional de Colonización ubicado dentro del área protegida Valle del Lunarejo donde realizan la cría de ganado bovino a pastoreo en campo natural.

El trabajo tuvo tres etapas, una de caracterización y diagnóstico participativo del predio, que buscó entender el manejo y los recursos con los que se contaban, los roles y aspiraciones de la personas que los gestionan, sus objetivos y finalmente, los principales problemas que obstruyen alcanzarlos. A partir de los mismos, en una segunda etapa se definió y elaboró una propuesta, y por último se evaluó el proceso llevado adelante durante el trabajo.

1.1. OBJETIVO GENERAL

Analizar la producción ganadera de cría realizada por el grupo de productores “Las Palmeras” y su relación con la conservación de los recursos naturales en el predio que gestionan del área protegida “Valle del Lunarejo”.

1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analizar la gestión grupal del predio, los roles de las instituciones que tienen competencias en el mismo y como interaccionan.
- Construir un diagnóstico participativo del sistema productivo con el grupo “Las Palmeras” y ajustar una propuesta para levantar las restricciones.

2. JUSTIFICACIÓN

El trabajo se apoya en el texto de UdelaR. CDC (2009) donde se explicó la extensión como un medio de acercamiento a la realidad, que estimula la producción de conocimiento nuevo, vinculando críticamente el saber académico con el saber popular, constituyendo una metodología de aprendizaje integral con un contacto directo con la realidad social. *“En enfoques participativos la innovación ya no se concibe como externa sino que ésta se desarrolla y diseña en su contexto de aplicación y con la participación de quienes manejan los sistemas y toman decisiones. En este nuevo paradigma los cambios en las prácticas agrícolas y en la organización de los sistemas hacia situaciones de mayor sostenibilidad son vistos como resultado de un proceso de aprendizaje colectivo”* (Dogliotti et al., 2009).

Se partió de un análisis crítico y objetivo del crecimiento del agronegocio en el marco de un sistema capitalista, de la dificultad para los productores más pequeños en enfrentar un mercado cada vez más competitivo, que ha generado su desplazamiento; la degradación de los recursos naturales y en última instancia la pérdida de soberanía, volviendo a los países productores de materia prima, cada vez más dependientes y pautados a producir aquello que la agroindustria o la exportación está demandando.

Según datos preliminares del Censo general agropecuario publicados por URUGUAY. MGAP (2012) han desaparecieron 12241 explotaciones, donde el 91 % fueron menores de 100 has, el éxodo rural continúa, tres predios se perdieron por día en los últimos once años. De esta cantidad, un 61 % fueron ganaderos extensivos. La configuración de la propiedad de la tierra no es otra que la concentración del recurso, donde el 60 % de la tierra está controlada por el 9 % de las explotaciones mientras que el 56% de las explotaciones solo controlan el 5 % de la tierra.

En este contexto, se instrumentaron a nivel país un conjunto de leyes y acciones desde el estado, que apuntan al desarrollo rural y atienden problemáticas de la producción familiar. Desde el discurso del Instituto Nacional de Colonización, *“como principio institucional se promovió que el principal actor y beneficiario de nuestras políticas fueran los productores familiares, especialmente aquellos de mayor fragilidad social y productiva, con particular atención a los asalariados rurales”* (Berterreche, 2014), que tomando un rol más activo, desde el 2010 ha realizado 53 adjudicaciones a emprendimientos asociativos. El INC adquirió 43.000 has en el período 2005-2010, mientras las transacciones del 2000 al 2010 involucraron 6.268.000 has (sin contar los arrendamientos), esto evidencia que las acciones del estado aún son insuficientes frente al efecto del capital, o que quizá no apuntan a un cambio profundo en la estructura agraria mediante el desarrollo.

Respecto a estas políticas, Gutiérrez (2012), analizó que *“los instrumentos utilizados por el gobierno para el desarrollo de la agricultura familiar (Proyecto*

Uruguay Rural, Proyecto Producción Responsable, Programa Ganadero, Dirección General de Desarrollo Rural, Mesas de Desarrollo Rural y el INC) han sido insuficientes para cambiar la estructura agraria, y ni siquiera han aumentado las condiciones de resistencia de este grupo social en términos relativos. Estos instrumentos se “confirman” como medidas de contención social que permiten, en casos concretos, tener mayores elementos para sobrevivir a la dinámica de competencia, eventualmente entrar en el listado selecto de “ganadores” y crecer. No parece existir tras ellos una intención transformadora, sino paliativa, como alivio de eventuales tensiones políticas del gobierno con las gremiales de productores familiares (actor aliado), retención de población en el medio rural para evitar mayor aglomeración urbana con sus costos de acceso a servicios y problemas de convivencia social (principal flanco débil frente a la oposición política) y reserva de mano de obra para el agronegocio (la escasez de mano de obra es una reivindicación permanente de los empresarios rurales e históricamente la producción familiar ha sido clave en su suministro).”

La posibilidad de convivencia del modelo del agronegocio y la agricultura familiar ha dejado en clara desventaja a estos últimos que han desaparecido como resultado de los cambios en las últimas décadas, se encontró pertinente contribuir al análisis de la relación entre un grupo de productores familiares beneficiarios de varios instrumentos de política pública, de la acción institucional en el territorio y su impacto en la mejora de las problemáticas sociales y ambientales, más aún cuando se trata de la gestión de un recurso estratégico para el desarrollo de una sociedad como la tierra, el agua y la biodiversidad (Gutiérrez, 2012).

La actividad ganadera en su fase primaria es el sustento de más de 22000 explotaciones, compromete a 10,6 millones de has de la superficie nacional (URUGUAY. MGAP. DIEA, 2013). Puntualmente la ganadería de cría, tiene un rol económico fundamental generando la materia prima del resto de la cadena (los terneros), por lo tanto, se vuelve prioritario mejorar sus parámetros productivos y elevar la calidad de vida de las personas que los llevan a cabo.

La ganadería de cría, tiene importancia a nivel cultural dándose lugar “*en los estilos de vida humanos tradicionales y tiene lugar junto al uso sostenible de los recursos*” (URUGUAY. MVOTMA. SNAP, 2012). Sin embargo, Cingolani et al. (2008) discutieron sobre el conflicto entre la ganadería comercial y la conservación de los recursos, especialmente cuando el ajuste de cargas responde a un óptimo económico, “*el impacto de la ganadería como actividad comercial dependerá de la divergencia entre la carga ganadera que produzca los máximos ingresos y el grado de herbívora óptimo para conservar la biodiversidad y el suelo.*” Es por esto que se buscó analizar el manejo que se realiza de la ganadería y su impacto en los recursos naturales, así como la interacción entre los actores privados (grupo de productores y técnicos) y estatales (INC y SNAP) que tienen injerencia en la situación.

Hasta el momento, de acuerdo a Scarlato (2014), no existe un plan de manejo del área protegida, y este problema ocurre en 9 de las 10 áreas protegidas. En el artículo 14 del decreto 52/005 que reglamenta la Ley 17.234 se prevé que: *“Los planes de manejo correspondientes a cada área natural protegida, deberán especificar claramente las condiciones de uso y las acciones necesarias para cumplir con los objetivos de conservación establecidos para las diferentes categorías de manejo,...”* *“A tales efectos la Dirección Nacional de Medio Ambiente establecerá las directrices correspondientes, las que deberá prever un modelo de estructura uniforme para los planes de manejo, los mecanismos para asegurar la participación de equipos multidisciplinarios y de los actores locales en la elaboración de los mismos, así como para evaluar la eficacia de la gestión en el cumplimiento de los objetivos del área.”* Para construir esta reglamentación de plan, es preciso analizar cuál es la relación actual entre la ganadería y el área protegida. El trabajo puede ser un insumo a los efectos, ya que transitó este tema y se construyó en conjunto con una parte de los actores “gestores”.

Se buscó analizar la viabilidad de formar grupos de pequeños productores y asalariados rurales explotando colectivamente un predio como estrategia de fortalecimiento a la hora de acceder a recursos, y mantenerse en la producción y cuál es el rol junto a las instituciones en la gestión de un área protegida en tierras estatales, una vez que se ha adjudicado la fracción.

En términos de contenidos, la postura del presente trabajo se alejó de una propuesta productivista que priorizó el resultado económico por sobre la integración de las familias, de la cultura y de la conservación de los recursos; Piñeiro (2013), en el análisis de los cambios recientes ocurridos en la agricultura y ganadería, respecto a la tecnología utilizada describió *“...la llamada agricultura de precisión que combina semillas genéticamente modificadas con agroquímicos y nuevas maquinarias, que distan mucho de ser incorporaciones inocuas. Más bien su difusión en forma de paquetes cuya efectividad queda sujeta a su incorporación integral, refuerza la dependencia de los productores con respecto al complejo agroindustrial de semillas y agroquímicos. En la ganadería vacuna, la trazabilidad vacuna, nuevos productos para la sanidad animal, el engorde a corral, etcétera”*. Estos paquetes tecnológicos no se adecuaron a una visión que integra los procesos y objetivos de las familias y el grupo, el momento productivo en el que se encuentran y las capacidades que han desarrollado en el territorio, tampoco así a aumentar sus condiciones para la apropiación del sistema productivo.

Pereira (2003) concluye que se verificó mediante el estudio que realizare *“que existe un amplio margen para mejorar el manejo del rodeo de cría nacional con medidas de bajo costo o costo nulo y por tanto, con beneficio económico para el criador que lograría -por la vía de aumentar el porcentaje de destete- reducir el costo de producción por ternero. El conjunto de criadores que no realiza ninguno de los manejos indicados en el párrafo anterior totaliza 2082 predios con 207 mil vientres. En el año de la encuesta indicaron tener un 56% de destete.”* Sino repensar las prácticas productivas

y así rearmar manejos, usar “tecnología de bajo costo”, apropiada a los recursos con los que se cuenta, lo más autopoietica posible, tecnología de procesos más que de factores o insumos. En definitiva se buscó brindar las herramientas para que se pueda auto-gestionar la producción por los mismos involucrados, buscando compatibilizar los objetivos de conservación que tiene el área protegida y el de producción que tiene el grupo.

Estas herramientas y conceptos, no pueden ser transferidos verticalmente, sino mediante un proceso de extensión, generando un diálogo de saberes, y un entendimiento cabal de los procesos biológicos que ocurren cuando se introduce una modificación en el manejo, así también, los cambios sociales que ocurren cuando se asume un desafío colectivo. Coincidiendo con Scarlato (2012) en que los sistemas ganaderos deben ser intensivos en información, en el uso del conocimiento, para lo cual es necesario formarse productores y técnicos en vínculo horizontal y fluido con la investigación, *“la innovación a nivel de los sistemas productivos mediante tecnologías de proceso, no se hace en base a recetas ni recomendaciones genéricas. Requiere ineludiblemente del análisis pormenorizado de cada sistema de producción, siendo imprescindible la participación directa del productor y su familia, tanto en el diagnóstico de la situación de partida como en la elaboración de las alternativas de mejora”.*

En esta búsqueda, se tomó contacto con el grupo “Las Palmeras” y los técnicos que los apoyan, se les presentó la idea del trabajo y les pareció un aporte interesante para el grupo que se encontraba terminando su proceso de formalización como cooperativa y empezando a ajustar el manejo productivo, a dos años de haber ingresado a la fracción. No fue un proceso ideal de construcción de la demanda, que comprendería un tránsito colectivo donde las necesidades se analizan en procesos participativos, pues no se tenía contacto previo con el grupo, es a partir del trabajo final de Facultad de Agronomía, las inquietudes de los estudiantes y el vínculo con los técnicos que trabajan en la zona que se llegó al lugar. El proceso sí se construyó entre todos, diagnosticando, identificando problemas, causas y propuestas.

A dos años de acceso a un campo de colonización, en el Valle del Lunarejo, departamento de Rivera, este grupo integrado por 7 familias, se mostreó interesado en poder generar instancias para discutir y tomar ideas nuevas para afrontar el tema productivo en un área protegida, el proyecto presentado por el técnico del grupo ante el Instituto de Colonización menciona *“esta condición determina un tipo de manejo y gestión de los recursos naturales, además la posibilidad de acceder a programas de apoyo financiero y técnico como también tener acceso a la información necesaria en el marco de la búsqueda de alternativas para diversificar la producción y el ingreso familiar para generar mejores condiciones para la conservación y uso sustentable del territorio”.*

En primera instancia, no hubo exigencias de manejo de parte de los organismos

estatales al grupo que accede al predio. Durante dos años de prueba en el predio, el grupo se dedicó a alojar a los animales y formalizar lo colectivo, esto último fue requisito del INC para la renovación por 10 años que obtienen. Se planteó necesario avanzar hacia criterios comunes de manejo, planificando en conjunto las acciones que permitan un desarrollo económico que no altere los recursos naturales. Como mencionó Piñeiro (2013), “... *analizar las formas que están tomando estos cambios, así como su compatibilidad con estrategias que le den viabilidad al sector (primario) sin sacrificar los recursos naturales, la mano de obra ni los fenómenos sociales que se den en el territorio parece un tema obligado para quienes desde la academia quieren contribuir a su comprensión.*” Se buscó entonces contribuir a la reflexión y comprensión de estos temas planteando varias preguntas:

- ¿Cómo realizan la ganadería de cría en el predio del grupo Las Palmeras”?
- ¿Cómo se organizan para llevarla a cabo grupalmente?
- ¿Cuáles son los recursos naturales involucrados en el proceso productivo, como participan y en qué estado se encuentran?
- ¿Cómo se relaciona la gestión del grupo de familias, el proceso ganadero y la conservación de los recursos en un área protegida? ¿Qué resultados se ha tenido respecto a los objetivos de cada uno?
- ¿Cuál es el vínculo con el grupo de las instituciones públicas y privadas que tienen responsabilidades sobre esos recursos? , ¿Qué acciones desarrollan?
- ¿Cuáles son las explicaciones y las problemáticas principales que se dan? ¿A quiénes afectan y cómo?
- ¿Qué caminos para llegar a los objetivos pueden tomarse?
- ¿Qué tecnologías productivas, organizacionales, conservacionistas, etc. pueden aportar a cumplir los objetivos para el sistema?

3. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

3.1 SITUACIÓN ACTUAL DE LA GANADERÍA DE CRÍA EN URUGUAY

La cadena cárnica tiene un rol económico y social fundamental para el país, es el sustento de 47.000 familias, donde el 84,4% poseen menos de 500 has. La ganadería se encuentra ubicada en las zonas de menor desarrollo, genera más de 62 empleos directos. Su tendencia exportadora alcanza guarismos del 70 al 80% del volumen producido volcado al mercado externo, hoy día Uruguay es el séptimo país exportador de carne del mundo. En el 2005 la agricultura aportaba 384 millones de dólares al PBI y la ganadería 1022 millones.

La zafra 2007-2008 fue la primera en la que el Producto Bruto agrícola superó al ganadero (Soares de Lima, 2009), y luego ya no vuelve a recuperar su lugar, en el año 2013 la agricultura aportó 2075 millones de dólares y la ganadería 2044 millones de dólares, la soja fue el primer bien que el país exportó, llegando a un 35% de las mismas. La agricultura viene quedándose con las mejores tierras de la ganadería. En los últimos años se ha batido récord en exportaciones ganaderas, asociadas a una valorización del producto en los mercados internacionales y al mayor acceso de Uruguay a mercados de calidad, ya que la faena viene decayendo de 2,6 millones en 2012 a 1,98 millones de cabezas en 2013, pero el valor de las exportaciones muestra una tendencia inversa, dejando una facturación mayor.

La ganadería de cría es el rubro al que se le dedica mayor superficie 52% de la superficie agropecuaria nacional e involucra 6,6 millones de cabezas de ganado y 17700 explotaciones (Soca, 2009). Está presente en todo el país principalmente en la zona de cristalino y basalto, caracterizado por suelos de menor índice de productividad. Soca (2006) menciona que la base de la alimentación es el campo natural, el 74% según URUGUAY. MGAP. DICOSE (2013), en pastoreo con varias categorías de vacunos y ovinos. Este campo natural, presenta una producción concentrada en la primavera y verano, predominan en su composición gramínea perenne estivales y su productividad está fuertemente relacionada a las condiciones climáticas y es factible de condicionar a través de prácticas de manejo.

Si bien recientemente se constató un proceso de aplicación de cambios y hay datos sobre productores que emplean un conjunto de técnicas como diagnóstico de preñez, períodos de entore adecuados, manejo según el estado corporal y destete temporario o precoz, no ha sido suficiente para aumentar la eficiencia reproductiva del rodeo de cría nacional. *“Ha sido evidentemente lento hasta ahora el proceso de generalización del mejoramiento de la eficiencia de la cría, y constituye un problema nacional y de los criadores”* (Soca, 2009).

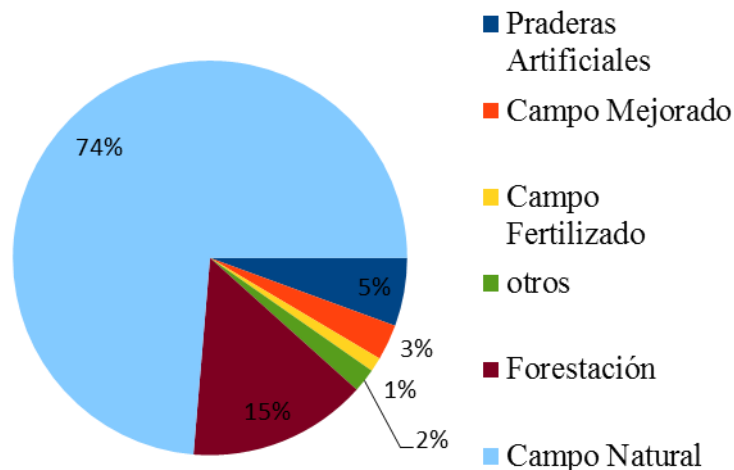
El indicador por excelencia que refleja el resultado del proceso de cría es el %

de destete, que promediando los últimos 10 años ha sido más o menos estable: 64%, esto “ilustra la persistencia de la baja productividad de la cría en el largo plazo, pues más de un tercio de los 4 millones de vacas destinadas a producir un ternero por año no lo logra”. Se han constatado mejoras en este indicador “posiblemente debido a la incorporación de cambios técnicos y la disminución de la majada nacional”, ya que ésta compete selectivamente por la pastura natural con las vacas de cría.

Dado el aumento de precio de los terneros, se puede presumir que se apuesta a retener la “máquina” de producción en los establecimientos, empujando a la mejora de los parámetros reproductivos (Montossi et al., 2011).

Según datos de Soca (2009), la dotación animal en UG/ha se ha mantenido estable pasando de 0,76 a 0,81 en los últimos 5 años, luego de la seca 08-09 se ve un incremento en el área de praderas y verdeos anuales. Últimos datos de URUGUAY. MGAP. DICOSE (2013), permiten observar la amplia predominancia del campo natural como recurso forrajero a pesar del incremento mencionado por Soca (2009). A continuación una gráfica que expone los datos de uso del suelo a nivel nacional.

Gráfica 1. Uso del suelo total nacional



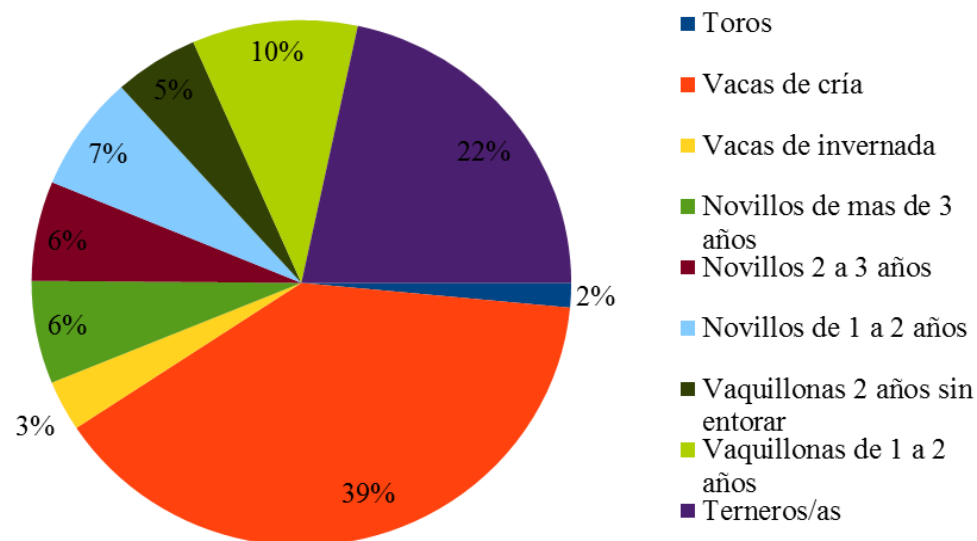
Fuente: URUGUAY. MGAP. DICOSE (2013).

El campo natural, resulta entonces ser el principal recurso alimenticio para la ganadería, en el caso del predio en que se trabaja, cobra importancia la conservación de la biodiversidad del mismo, que pertenece a un área protegida, donde la ganadería debe ser regulada para no causar impactos negativos, según UHJ. Facultad de Agricultura (s.f.) el mecanismo que produce un efecto negativo directo del manejo ganadero sobre la

flora nativa es la disminución, y aún extinción, de las especies de plantas más susceptibles al consumo y al pisoteo por el ganado. Estos mecanismos provocan un conflicto potencial entre la producción ganadera y la conservación del conjunto entero de las especies de plantas nativas.

La relación vaquillonas de más de dos años/vaca de cría se redujo del 28 al 15% lo que implica que cada vez más vacas se entoran con menos de dos años. Esto significa que solamente una parte de las vaquillonas es entorada a los dos años, el resto no alcanza el desarrollo necesario. Las vacas que fallan en el entore anterior (vacas “sin ternero”) suelen tener altos porcentajes de preñez ya que llegan al entore con estado corporal favorable para entrar en celo y preñarse. En años de buenas precipitaciones, la preñez de vacas con ternero al pie alcanza casi a las que no lo criaron, en años normales, la diferencia se marca en un 20% menos para las primeras, hay una influencia fuerte del clima, que genera vulnerabilidad en los sistemas “*El principal punto débil de la eficiencia reproductiva es la insuficiente alimentación de la vaca a partir del manejo tradicional del pastoreo en campo natural*” (Pereira et al., 1999). En la gráfica 1 puede observarse la baja eficiencia de la cría a nivel nacional por la menor cantidad de terneros (trece puntos menos) que de vacas de cría, por lo tanto, poco más de un tercio no dieron cría en ese ejercicio.

Gráfica 2. Vacunos en establecimiento total nacional



Fuente: URUGUAY. MGAP. DICOSE (2013).

Algunas características de los predios criadores, según datos del censo 2000 y analizados por URUGUAY. MGAP. DIEA (2003) se puntualizan a continuación:

El 64% de los predios maneja el rodeo de madres en un solo lote. Es decir sin

atender a requerimientos de preñez o de estado. El 63% de estos pastorean en conjunto con ovinos generando mayor competencia. Los predios que hacen más de un lote declaran hacerlo para privilegiar vacas de primera cría, así como las de menor estado corporal, y/o manejar de manera específica vacas falladas (invernar o quitar prioridad).

El 59% de los predios no realiza un tratamiento alimenticio preferencial de las vaquillonas, retrasando su primer parto, lo que lleva a mayor cantidad de animales “improductivos” en el campo.

Solo al 55% de los vientres totales se les realizó diagnóstico de preñez en el 2000 y difícilmente este dato haya sido utilizado para el manejo del rodeo de cría, ya que a julio (momento de la encuesta) no estaba generado. Presumiblemente, ha sido utilizado para definir vacas a invernar o refugar.

Se realizan entores largos y en muchos casos prácticamente continuos, el inicio se concentra en meses de primavera-verano y finalizan en verano-otoño, siendo los meses moda de inicio y fin, noviembre y febrero respectivamente. Además se realiza otro entore adicional a modo de “repaso” en otoño. Entores largos, resultan en pariciones dispersas, que complejizan el manejo engranado de los requerimientos del ganado y la disponibilidad (variable estacionalmente) de las pasturas.

El 59% de las explotaciones no revisan los toros. Aquí podría radicar otro ápice de la ineficiencia reproductiva.

El 24% de los establecimientos clasifica los vientres por estado corporal, de éstos menos de la mitad lo hace para aplicar un pastoreo diferencial, otros lo usan para resolver cómo ofrecen los mejoramientos y muy pocos para realizar destete temporario.

Sólo el 26% de los criadores (que involucran el 40% de los vientres), practica control de amamantamiento.

El 60% de los predios criadores desteta entre marzo y junio. Las fechas más tardías aparecen más frecuentemente en escalas menores, consecuencia de los entores largos, esto impide recuperar a las madres antes del invierno.

El manejo predominante del pastoreo, principal recurso forrajero de la actividad criadora, no se maneja en base a criterios que mejoren su aprovechamiento y conservación como recurso. La escasa planificación y escenarios posibles genera asincronía entre requerimientos de energía del rodeo de cría y la producción estacional de forraje del campo natural (Soca, 2006).

Destaca también que a nivel de los productores no se percibe un problema en la eficiencia reproductiva *“la poderosa influencia del clima sobre la preñez fortalece la idea que en año bueno habrá alta producción de terneros y que en condiciones adversas*

sucedará lo contrario. De manera que los criadores pueden sentir que el porcentaje de destete – que es su variable crucial – resulta difícil de modificar, cuando en realidad existen formas probadas técnica y económicamente capaces de lograr elevados porcentajes de preñez y de reducir los efectos adversos del clima sobre la eficiencia reproductiva ” (Pereira, 2003).

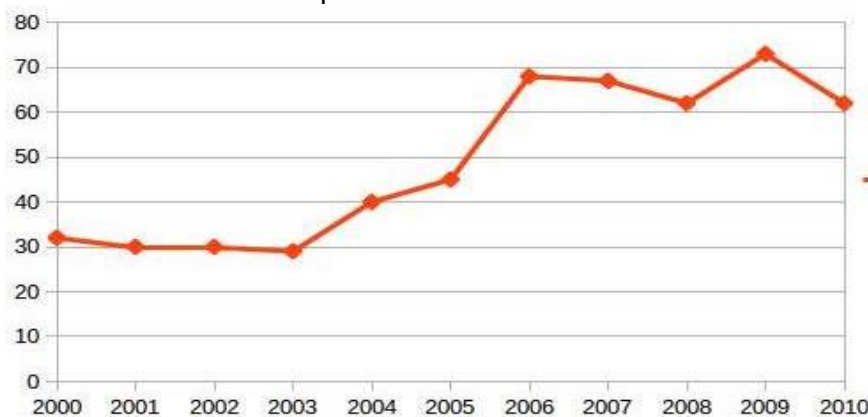
“Existe potencial de crecimiento del sector con tecnologías de bajo costo, que ya están generadas, si aún no se han adoptado masivamente por los productores, logrando elevar los parámetros productivos de modo notorio, se está en una postura de resistencia al cambio técnico más compleja que la imposibilidad de inversión para adoptar tecnologías” (Molina, 2013), o bien, se debe a “escasa capacidad de transmisión por parte de técnicos y organismos que se dedican a la extensión” (Molina, 2013). Del 2000 al 2012 las exportaciones ganaderas en dólares se triplican, el precio del ternero va en alza y en los últimos 24 años se multiplicó por 6, lo que mejora las relaciones de precios, es decir que disminuyen los kilogramos de ternero necesarios para adquirir insumos o instalar una pradera o mejoramiento. Es este escenario de crecimiento potencialmente aprovechable para generar cambios de impacto positivo.

3.2. MODIFICACIONES DEL URUGUAY RURAL

Datos preliminares del Censo General Agropecuario (CGA) 2011 realizado por URUGUAY. MGAP (2012), mostraron una disminución de 12241 predios con respecto al CGA (2000), todos estos con superficie menor a 500 ha. De este total 61,2% de los predios se dedicaban a la ganadería extensiva.

Piñeiro y Moraes (2008) hablan de una fase expansiva y ascendente de la producción y productividad agropecuaria incentivada por la demanda de alimentos y materias primas que se da en los mercados internacionales. La tierra comienza a ser atractiva para el capital extranjero y se generan corrientes de inversión en el campo, dando lugar a fenómenos de concentración del recurso. Esto impulsa un crecimiento continuo del precio de la tierra que actúa “expulsando” a los productores menos competitivos. De acuerdo a URUGUAY. MGAP. DIEA (2013) en el año 2000 una hectárea tenía un valor de u\$s 448 en promedio, en el 2012 el promedio fue de u\$s 3478.

Gráfica 3. Evolución del precio de 1 ha entre 2000-2010



Fuente:
URUGUAY. MGAP. DIEA (2013).

La concentración y extranjerización de la tierra, produjeron un efecto de desplazamiento de los pequeños productores, que se vieron condenados a dejar la tierra, en el 2000 había 57.131 explotaciones agropecuarias, en el 2011 había 4890, se han perdido 12241 explotaciones de las cuales el 91 % tienen menos de 100 has. También puede constatarse un efecto particular, según Piñeiro (2013), “hay indicios que permiten sugerir que el efecto concentrador no se tradujo en el desplazamiento solo de los pequeños productores, como en las décadas de los sesenta y ochenta, sino que posiblemente también haya impactado en el desplazamiento de la burguesía terrateniente local. *“Así, la presión concentradora de las empresas forestales internacionales y del quiebre en 2002 de la lógica de licuación de deudas agropecuarias, vía políticas estatales de buena parte de los terratenientes nacionales, podría haber forzado a este sector a desprenderse de esas propiedades liberándose de sus no condonadas deudas y aprovechando el alza de precios.”* Postula también que se va consolidando un nuevo estrato de propietarios de tierra.

La agricultura crece 307 mil ha en el año 2000 a 1321 mil ha en el 2013 (URUGUAY. MGAP. DIEA, 2013). La superficie forestada, pasó de 0,7 a 1 millón de hectáreas entre el Censo del año 2000 y el año 2013. El crecimiento de estos rubros desafían a los sistemas productivos más tradicionales (Chiara y Ferreira, 2012). Al aumentar el valor de la renta de la tierra, se hace difícil sostener esquemas productivos extensivos.

Soca (2009) analizó que el avance de la forestación se dio en campos naturales de baja productividad, lo que segrega aún más a la cría vacuna, destinando parte de su área al silvopastoreo, “... el aumento de la superficie forestada ha reducido en 300.000

hectáreas la capacidad de alimentación de vacas de cría y contribuye a limitar la producción nacional de terneros". Con la expansión de la agricultura, la ganadería se transformó y perdió espacios, en áreas agrícolas ganaderas, se intensificó la agricultura, donde se redimió la instalación de praderas artificiales a la expectativa de los cultivos, la ganadería se intensificó también, manifestándose en encierros de animales para terminación o "Feed Lots". En zonas netamente ganaderas, los mejores suelos fueron cultivados, ambas situaciones acabaron por reducir el área de pasturas y los mejoramientos de campo *"la superficie total de mejoramientos de pasturas alcanzó un máximo en 2005 / 2006 de 2,7 millones de hectáreas y se redujo a 2,3 millones en 2008 / 2009"* (Soca, 2009). En 2013, la superficie mejorada continúa en 2,3 millones de has. (URUGUAY. MGAP. DIEA, 2013). El área de pastoreo de campo natural, bajó de 15,6 a 14,1 millones de hectáreas (Quintans, 2004).

Así también, los mejoramientos y praderas, se destinaron principalmente al engorde de novillos siendo los campos naturales de menor calidad el destino de las vacas de cría, donde el potencial productivo de las pasturas naturales con manejos tradicionales restringe su desempeño, poniendo en riesgo las comunidades de especies de campo natural.

También se menciona un componente cultural de la ganadería, *"que en Uruguay tiene o tenía un perfil más rentístico que empresarial"*, (Piñeiro y Moraes, 2008) que apostó históricamente a obtener ganancias de la producción tanto como desde el estado, y no estuvo a la altura de la situación de competencia, aun pudiendo aumentar la producción de sus campos incorporando tecnología. Se consolida así un nuevo estrato de propietarios de tierra: los empresarios rurales. Piñeiro y Moraes (2008), le llaman agricultura a dos velocidades. El cambio técnico permite el aumento de la escala, y conduce a la concentración del capital, los paquetes tecnológicos basados en la incorporación de insumos generan dependencia y necesidad de capital, demandan menor cantidad de mano de obra, por lo que la precarización y urbanización de la misma se agudiza. Ocurrieron cambios de paisaje y cambio de residencia de los asalariados rurales, que se urbanizan, pues en la era de las comunicaciones es relativamente fácil contactar a alguien para realizar una tarea y que se desplace hacia el establecimiento.

La presión por la tierra entre rubros y la mejoría en los precios internos de la carne y la lana impulsaron incrementos de áreas con pasturas artificiales, provocando la retención de vientres y las inversiones prediales, mejorando la productividad física de aquellos predios que toman vías de intensificación. Se duplicó el uso de granos y/o subproductos de la agricultura en la ganadería, llegando a superar el millón de toneladas. La productividad vacuna, creció de 40 a 80 Kg de carne bovina/ha. La tasa de extracción, con oscilaciones, pasó del 13% al 20%. (Quintans, 2004). En 1995 un organismo oficial comentaba: *"La expansión de la base forrajera, la ampliación de la capacidad criadora, y el aumento en la extracción, como fenómenos simultáneos, constituyen un hecho absolutamente novedoso para el país. El casi secular*

estancamiento, parece abrir paso a profundos cambios en el comportamiento de los empresarios y del sector como un todo. La adopción de tecnología, tradicional tendón de Aquiles del rubro, verifica su cuarto año consecutivo de expansión llevando la producción total y por unidad de superficie a valores considerados metas ambiciosas a comienzos de la década...” (Peyrou et al., 1995).

Existe la preocupación por la sostenibilidad en el crecimiento de la ganadería, dada por las vías de intensificación que tome, ya que hay caminos aumentando la producción de praderas, hasta en la generación de encierros de ganado. Por un lado hay una apuesta al Uruguay natural, con escasa modificación del medio ambiente, por otro se da la expansión tecnológica en la ganadería pasando a integrarse al complejo agroindustrial de la carne. ¿Cuáles son los caminos “del medio” que se presentan? (Piñeiro y Moraes, 2008).

3.3. PRODUCCIÓN FAMILIAR Y ORGANIZACIÓN SOCIAL

De acuerdo a datos recabados por Figari et al. (2008) en base al Censo Agropecuario 2000, en Uruguay existen 39120 predios de corte familiar y producen casi un cuarto del valor bruto de producción del país. Entre ellos 65% presentan como especialización productiva la ganadería, seguido por la horticultura con 12%. En esto se refleja el carácter ganadero del país y el capital cultural generado en base a este rubro. A su vez, el 65% de los productores familiares ganaderos reside en el predio, contribuyendo a la población rural.

El término producción familiar está definido en las relaciones sociales de producción, en Uruguay se caracterizan por: tener tierra en propiedad, predominancia del aporte de la familia al trabajo, producción con destino al mercado, existiendo acumulación de capital (económico, social y cultural) de un ciclo a otro, en varios casos la unidad de producción se superpone con la unidad doméstica (Piñeiro, s.f.).

Chiappe (2008) menciona que existen tres grupos distintos de productores familiares: productor familiar capitalizado (puede reinvertir con los excedentes que surgen de un ejercicio a otro, con esto es más capaz de incorporar tecnologías), productor familiar propiamente dicho y productor familiar semi-asalariado, este, por sus bajos ingresos o poca tierra en posesión, vende su fuerza de trabajo para complementar sus ingresos, a veces a través de un servicio de maquinaria o de algún oficio adquirido, como alambradores, maestros, etc.

Algunos autores como Cardeillac y Piñeiro (2009), trabajaron este concepto como pluriactividad, situación común vivida por el grupo de personas involucradas en esta tesis, es una situación que se encuentra en expansión creciente, y existe la percepción de que es una situación estable, se incorpora el trabajo fuera del predio por algunos de los integrantes de la familia como una estrategia permanente en su desarrollo,

no es una “estrategia de resistencia” sino un mecanismo para obtener mejores ingresos, que se reinvierten en el establecimiento para poder crecer.

A demanda de los propios actores y representantes el gobierno, se vio la necesidad de definir acotadamente el término Productor Familiar, ya que en varios casos es el sujeto receptor de varias de las políticas de apoyo mencionadas, así es que la resolución ministerial 527/008 del MGAP los criterios básicos para definir a los productores familiares agropecuarios como *“toda persona física, que debe cumplir los siguientes requisitos, a) realizar la explotación con la colaboración de, como máximo, dos asalariados permanentes o su equivalente en jornadas zafrales (500 jornadas anuales); b) explotar en total hasta 500 hectáreas índice CONEAT 100, bajo cualquier forma de tenencia; c) obtener su ingreso principal del trabajo en la explotación, o cumplir su jornada laboral en la misma; d) residir en la explotación o en una localidad ubicada a una distancia no mayor a 50 kilómetros de la misma”*.

Por último, Figari et al. (2008) Se refirieron a la producción familiar y el motivo de su revalorización afirmando que: *“Hay una creciente explicitación a nivel tanto académico como político de que el modelo neoliberal ha fracasado y que es necesario buscar nuevas formas de organización socio-económica, de relacionamiento entre los distintos actores de un mundo cada vez más asimétrico y más polarizado, y caminar hacia la construcción de un nuevo modelo de desarrollo más equitativo y más cuidadoso del ambiente. En ese marco la agricultura familiar es revalorizada como una forma de producción socialmente más equitativa y ecológicamente más cuidadosa, que la agricultura empresarial. Muchos autores asignan a los productores familiares un rol estratégico para el desarrollo rural sustentable.”*

Desde los años 90 se vienen desmantelando las estructuras de extensión a nivel del MGAP, en el 2005, en base a sus nuevas líneas programáticas el ministerio define promover la organización de los productores *“la idea es poder reunir y organizar a los productores más débiles económicamente, facilitando su ingreso a las cadenas productivas”* (Vadell, 2007), como estrategia que atraviesa a los demás instrumentos que se ponen en marcha, entre ellos el Programa ganadero, Proyecto Uruguay Rural y el Proyecto de producción responsable. Mediante los mismos, los productores acceden al asesoramiento técnico y diversas formas de apoyo económico.

Ingold (2013) analizó que *“en este marco, se apuesta a procesos de descentralización que devuelven a los territorios locales, generalmente empobrecidos, la responsabilidad por la satisfacción de las necesidades de las familias y el desarrollo regional, incluido el cuidado de los recursos naturales y la biodiversidad. Dicho proceso se combina con un afán por lo colectivo, no como modo genuino de cooperación con un sentido para las personas, sino como simplificado pre-requisito de acceso a prestaciones, con un sentido para la política”*. De este modo el proceso de formación de muchos grupos de productores termina por ser una herramienta para lograr

objetivos individuales, puede a menudo escucharse “para bajar plata” y no una herramienta que surge como una necesidad de aunar esfuerzos con objetivos comunes, situación que trae dificultades en el funcionamiento posterior del grupo.

En el mismo sentido, Ingold (2013) planteó que “ *las políticas contribuyen al debilitamiento de las potencialidades de reivindicación de un proyecto alternativo, fortaleciendo formas de organización colectiva impuestas, inducidas y mediadas por las instituciones, ocupadas en negociar derechos cambiándolos por dádivas voluntaristas mínimas y demoradas. Así, un “modelo participativo asistencial”, con omnipresencia del Estado y escasa autonomía para los sujetos, toma el lugar de la ciudadanía que se desnaturaliza al reducirse a su faz de obligaciones o contra-partidas, perdiéndose la idea de derechos.*” La idea de territorio como separatista de lo local distinto de otros locales, traza una divisoria entre supuestos diferentes que en realidad están inmiscuidos en la misma lógica del capital y bajo las reglas del mercado.

Desde 2005 en adelante se adquirió el 25% del total de las tierras que maneja el Instituto Nacional de Colonización, según Berterreche (2014), que agrega, “*Se brindaron respuestas efectivas a la demanda de tierras y se apoyaron los modelos innovadores en la producción agrícola familiar, porque la colonización es una vía posible para dignificar a la familia productora y para posibilitar el desarrollo rural, fundamentalmente de aquellos compatriotas que de otra manera jamás podrían acceder a la tierra.*” Desde el 2010 se realizaron 53 adjudicaciones a emprendimientos asociativos, situación de poca recurrencia en otras etapas.

El MGAP impulsó la Ley de Descentralización de la institucionalidad pública agropecuaria, la cual creó el Consejo Agropecuario Nacional (CAN), los Consejos Agropecuarios Departamentales (CAD) y las Mesas de Desarrollo Rural (MDR). Los CAN y CAD reúnen a la institucionalidad con acciones en el agro en un espacio de articulación. Las MDR son espacios de confluencia formal en el territorio de las instituciones públicas agropecuarias y las organizaciones sociales de los productores familiares y asalariados rurales con presencia en cada zona y se forman para instrumentar y asesorar en el territorio, a las políticas agropecuarias departamentales y nacionales.

Ya desde la propia ley las MDR quedaron sin competencias en la definición y diseño de políticas públicas, sin capacidad de decisión, Brasesco (2013) agrega que “*...se sumaron las obvias relaciones conflictivas entre las lógicas políticas, burocráticas y de los actores sociales organizados, sobre todo en un contexto de evidentísima debilidad institucional de las organizaciones sociales implicadas. También, dicho diseño descentralizador fue rápidamente interpretado por muchos jerarcas del MGAP y demás instituciones públicas agropecuarias, como un valioso espacio de legitimación “a posteriori” de sus decisiones, cuando no, de sus propias estrategias de conflicto con alguna otra institución pública agropecuaria participante de dicho espacio.*” La unión

regional de organizaciones locales es la que pudo haberse visto favorecida para estrechar diálogo por fuera de las MDR, pero en muchos casos *“fue la especial pericia del Director Departamental del MGAP (Coordinador de la MDR) lo que permitió ciertos procesos de generación de estrategias colectivas locales para hacer presión en la definición de ciertas políticas públicas, o su adaptación a las características de una zona o región en particular”* (Brasesco, 2013).

Este autor destacó la importancia de haberse formado “cuadros directivos” en las organizaciones de todo el país, *“centenares de productores, técnicos, asalariados, se han visto inmersos en procesos de organización que, inevitablemente incidirán, en algunos más que en otros, en su toma de consciencia acerca de los fenómenos políticos, económicos, y sociales que condicionan la realidad rural en la que se desenvuelven”*. Poder evaluar críticamente, con elementos y mayor madurez luego del proceso caminado, lo que implica la dependencia organizativa del estado, los costos de la debilidad de la organización social, el relacionamiento de los técnicos y los productores, los efectos de las asimetrías de poder y el peso de los fenómenos económicos, sociales y culturales de alcance nacional y mundial que influyen a nivel local (Brasesco, 2013).

Según Piñeiro y Fernández (2008), en los últimos años y a razón de ser beneficiarios de las políticas públicas, se conformaron grupos de productores alrededor de la figura de un técnico, que es quien organiza, dinamiza y orienta técnicamente a los productores que forman parte del grupo. Posiblemente este técnico, pasada la financiación del proyecto en cuestión, no vaya a ser recontratado por los productores, Brasesco (2013), lo explica *“porque la asistencia técnica y extensión rural por sí sola no modifica la calidad de vida de los productores y sus familias, y por lo tanto, una vez que desaparece el subsidio desaparece la “necesidad” de asistencia técnica y extensión rural”*. Solo ocurrirá si se logra mejorar la situación económica de la familia insertándola a las cadenas productivas, que en definitiva no les confiere un desarrollo autónomo.

Según Piñeiro y Fernández (2008), *“el surgimiento de una organización requiere que un grupo suficiente de individuos tome conciencia de que se vive una situación compleja y de que ésta no será superada mediante la acción individual”*. Una organización es entendida como un grupo estructurado sobre la base de procesos formalizados, cuyos integrantes tienen objetivos comunes. Todas las organizaciones poseen según los autores: un grupo social de referencia; una estructura organizativa y de toma de decisiones; así como expresan una orientación ideológica que las legitima y les da coherencia para llevar adelante una práctica social destinada a realizar sus objetivos.

3.4 ÁREAS PROTEGIDAS

El Valle del Lunarejo, donde se ubica el predio que trata este trabajo, ingresa al SNAP en el 2009 aunque desde el 2001 está protegido por la intendencia de Rivera. La producción ganadera familiar y sustentable puede ser un objetivo primario de las áreas, así como los productores son los actores claves y la experiencia aporta a los procesos colectivos que están en general poco desarrollados en la zona (URUGUAY. MVOTMA. SNAP, 2012).

Actualmente el área se gestiona por una comisión integrada por el MGAP, MVOTMA, ONG ambientalistas, IMRIN, MID jefatura, asociación de banqueros, delegados de predios y otros. *“Los dos objetivos primarios del área protegida incluyen, conservar una muestra de selva sub tropical y su fauna asociada”* (Cracco, 2005), las comunidades vegetales herbáceas no son objeto de conservación. *“Las dos amenazas principales del área protegida son la falta de reglamentación y capacidad de control y la falta de concientización del valor del área (que se da mayormente por una falta de información que origina cierta aprehensión de la existencia de la misma por parte de los productores). Para gestionar el área, no se están realizando actividades. La ganadería extensiva y el turismo ocurren de manera informal.”*

Refuerza estas carencias de gestión en que según el estudio *“...los propietarios no poseen un arreglo concreto en el establecimiento del área...”* y *“Existen mecanismos para controlar usos y actividades no compatibles con los objetivos del área protegida, pero no hay limitaciones serias en su implementación efectiva.”*

“El personal o la institución tienen deficiencias mayores en cuanto a su autoridad y capacidad para implementar la legislación y reglamentos del área protegida. DINAMA puede sancionar, aunque no están siendo efectivos. Por otro lado, como los predios son privados, esta implementación se da por el accionar de particulares. No hay ninguna protección especial para esta área.” Puntualmente, se destaca que existe degradación del monte nativo por su tala y de la fauna por su caza indiscriminada, no se preguntan por las comunidades herbáceas que sustentan la actividad ganadera, y que constituyen otro valor esencial del ecosistema.

Cada área protegida debe armar un plan de manejo, como herramienta de gestión para la conservación de la misma, en ese marco, la división áreas naturales protegidas de la DINAMA en 2007 señala algunas debilidades que surgen del proceso de construcción e implementación de los planes a nivel de las áreas. Al respecto expresan *“El alcance de la participación local es muchas veces marginal o se limita a consultas sobre un documento final, por lo cual carece de legitimación y por ende de sostenibilidad social. La planificación depende de un grupo de expertos y, no puede ser asumida por los actores locales.”* Si bien los actores locales participan de las discusiones no son quienes toman las decisiones peligrando que al no haber un control

tampoco se acaten.

Parte de solucionar estos aspectos tiene que ver con lograr manejar con y para la comunidad estas áreas, que los pobladores no sean meros receptores pasivos de estas políticas, ya que en muchos casos es la disparadora de iniciativas para proteger esos lugares, y posteriormente asumen el manejo de las mismas. A su vez que la red social, con sus organizaciones y la institucionalidad se vean involucrados en la gestión, también como un hecho descentralizador del poder en torno a los territorios.

3.5. DESARROLLO SOSTENIBLE

El desarrollo sostenible fue comprendido a los efectos de este trabajo como un concepto dinámico, que conlleva inmiscuido el factor tiempo, la adaptación a los cambios, y la equidad intergeneracional (Norman y Douglas, 1996). Es un estado de condición (vinculado al uso y estilo) del sistema ambiental en el momento de producción, renovación y movilización de sustancias o elementos de la naturaleza minimizando la generación de procesos de degradación del sistema (presentes o futuros) (Achkar, 2009). Debe ser enfocado de muchas dimensiones (económico, ecológico, político, cultural), para poder ser comprendida y puede resultar aplicable para el mejoramiento de sistemas agrícolas solo desde un abordaje multidisciplinario y sistémico (Norman y Douglas, 1996).

Achkar (2009) entiende que la sostenibilidad tiene cuatro dimensiones que interactúan entre sí.

La dimensión físico-biológica: considera aspectos relacionados con preservar y potenciar la diversidad y complejidad de los ecosistemas, su productividad, los ciclos naturales y la biodiversidad.

La dimensión social: considera el acceso equitativo a los bienes de la naturaleza, tanto en términos intergeneracionales como intrageneracionales, entre géneros y entre culturas, entre grupos y clases sociales y también a escala del individuo.

La dimensión económica: incluye a todo el conjunto de actividades humanas relacionadas con la producción, distribución y consumo de bienes y servicios. Resultando necesario redefinir conceptos de la economía tradicional, en especial los conceptos de necesidades y satisfactores, las necesidades materiales e inmateriales sociales e individuales.

La dimensión política: refiere a la participación directa de las personas en la toma de decisiones, en la definición de los futuros colectivos y posibles. Las estructuras de gestión de los bienes públicos y el contenido de la democracia.

Dado el rol agronómico del trabajo se cita a Rabbinge (1994) donde define al desarrollo sostenible con un punto de vista ecológico: *“los recursos renovables sean mantenidos, que los no-renovables se usen con precaución y perspectiva y que se reconozca el valor intrínseco del medio ambiente”* y con un punto de vista socioeconómico: *“implica que las familias de agricultores alcancen un nivel de vida decente y que las demandas crecientes de productos agrícolas se satisfagan a precios accesibles.”*

3.6. EXTENSIÓN UNIVERSITARIA

¿Qué es extensión? A partir de fragmento de Renovación de la enseñanza y curricularización de la extensión realizado por el CDC de la UdelaR en 2010.

Es un *“Proceso educativo transformador donde no hay roles estereotipados de educador y educando,”* esto implica que todos pueden aprender y enseñar. Contribuye siempre a la producción de conocimiento nuevo, y *“vincula críticamente el saber académico con el saber popular.”* Promueve formas asociativas y grupales *“que aporten a superar problemáticas significativas a nivel social.”* Debe entonces orientar líneas de investigación *“generando compromiso universitario con la sociedad y con la resolución de sus problemas”* Constituye una metodología de aprendizaje integral, con un contacto directo con la realidad social, por lo tanto humanizadora.

¿Cómo se lleva a cabo la extensión? *“Con participación e involucramiento de los actores sociales y universitarios en las etapas de planificación, ejecución y evaluación.”* A partir de abordajes interdisciplinarios, donde se comprenden y toman en cuenta los tiempos de los actores sociales involucrados (UdelaR. CDC, 2009).

De este modo, se pensó fomentar que durante el transcurso del trabajo la participación de todos sea de gran aporte e indispensable para cumplir el objetivo principal, al respecto *“lo fundamental en un equipo es el nivel de las tareas y la explicitación de los intereses, y los objetivos, trabaja sobre sistemas de corresponsabilidad y no en sistemas de control, trabajar en pensamiento estratégico en liderazgo operativo, tiene alta velocidad de acción, y se funda sobre un precepto básico psicológico que es la confianza mutua”* (Rodríguez, 2010).

Según Freire (1977), el empoderamiento se logra cuando los técnicos extensionistas y la población beneficiaria interactúan en una relación de tipo horizontal (sujeto-sujeto), de diálogo y respeto por los diferentes saberes, enmarcada en un contexto general en el cual ambas partes son críticamente conscientes de la situación y de la necesidad de actuar para transformar esa situación. La transformación de la situación debe tener una direccionalidad favorable al empoderamiento de las personas. Lo que implica que las personas adquieran el conocimiento y entiendan cómo se dan determinados procesos productivos para generar autonomía de cambio.

Se trabajó entonces buscando generar un proceso educativo liberador, donde se produzca un Encuentro de Saberes y donde el conocimiento sea democratizado, creado, establece el artículo 2o de la Ley Orgánica de la Universidad de la República ley No. 12.549: “... *contribuir al estudio de los problemas de interés general y propender a su comprensión pública, defender los valores morales y los principios de justicia, libertad, bienestar social, los derechos de la persona humana,...*”

3.7. ENFOQUE DE SISTEMAS

Para el estudio del predio, su funcionamiento para poder describir y analizar las principales problemáticas y construir propuestas acordes a la sostenibilidad del predio, se optó por la óptica del enfoque de sistemas, en el entendido de que el mismo permite tener una visión amplia, contemplando muchas variables a la vez, lo que facilitó la descripción y síntesis de una situación compleja.

Un sistema se comporta como un todo organizado, dinámicamente relacionado con el medio exterior que lo influye y viceversa. Una de las definiciones más utilizadas dice que “*un sistema es un grupo de componentes interrelacionados, que operan juntos con un propósito común y capaz de reaccionar como un todo a un estímulo externo: no es directamente afectado por sus propios productos y tiene límites específicos basados en la inclusión de todas las retroalimentaciones significativas*”. Está integrado por subsistemas, interacciones entre componentes, límites, entradas y salidas. A su vez se ordena en base a una estructura “*que está dada por las características cuantitativas y cualitativas de sus componentes y de las interacciones, como se procesan las entradas para transformarse en productos determinan el funcionamiento de un sistema*” (Spedding, 1979).

Según Fresco y Westphal (1988) “*establecimiento o predio agrícola se considera a una unidad tomadora de decisiones que tiene como componentes o subsistemas la familia agrícola o el agricultor y los sistemas de cultivos y de producción animal, que combina la tierra, el capital y el trabajo en productos útiles que pueden ser consumidos o vendidos. La familia agrícola o el agricultor ocupan un lugar central a este nivel de análisis ya que es el componente que define los objetivos, distribuye los recursos, regula las interacciones entre otros componentes del sistema (funcionamiento) y en la gran mayoría de los casos provee la mayor parte del trabajo y del conocimiento necesarios.*”

Factores externos como el clima y los precios afectan los resultados del sistema, son limitantes exógenas, existen también factores endógenos que provienen de los subsistemas, como la cantidad de tierra o la distribución de la disponibilidad en la mano de obra, identificar estas limitantes es parte del análisis, pero también debe poder verse las posibilidades que existen y que la toma de decisiones puede hacer aprovechar, por

eso en última instancia el resultado estará reflejado en cómo se combinan esos factores y limitantes a través del manejo que hace cada familia del sistema. Entender y evaluar esos resultados fue fundamental, así como conocer los objetivos que motivan las acciones. Esos objetivos dependieron de muchos factores, pasando por las historias personales, las aspiraciones y el estilo de vida de cada familia.

En general la metodología del enfoque sistémico se divide en tres fases esenciales: a) diagnóstico inicial, donde se identifican potencialidades, limitaciones y las posibilidades de mejora, b) una fase de experimentación o puesta a punto de innovaciones, de propuesta, que permiten resolver los problemas diagnosticados, y c) una fase de transferencia y adopción de las innovaciones generadas.

Según Piñeiro (s.f.), *“las decisiones que se llevan adelante en el establecimiento no pueden ser analizadas por separado... no necesariamente guardan una coherencia entre sí, más bien, una coexistencia lógica.”* Foladori y Tomassino (1999), aportan que este análisis debe ser hecho desde la multidisciplina para contribuir a una comprensión real, ya que los sistemas de análisis tradicionales, de la ciencia dura hablan de que *“desde el conocimiento, la realidad sólo puede ser resultado de la yuxtaposición de los enfoques parciales, realizados por los representantes de las diferentes ciencias o disciplinas”*.

Retomando la mencionada baja tasa de adopción de tecnologías que caracterizan a la cría bovina, Ferreira (1997) entiende que se deben, a la poca importancia y escasa comprensión de los centros de investigación en lo referente al proceso de toma de decisiones del productor.

Figari (2002) afirma que *“El sistema de generación y transferencia de tecnología del país, del que la propia Universidad de la República forma parte, ha trabajado acompañando la corriente productivista impulsada por la revolución verde, desarrollando en forma predominante las tecnologías de alta producción”*. Estas tecnologías están dirigidas a aumentar la productividad de los factores tierra y capital, (que importan más a los productores grandes) para los familiares el peso de la mano de obra toma mayor importancia para su desempeño. Por eso se incorporó tecnología que tiende a reducir el uso de mano de obra y que requiere incorporar capital, lo que conduce a una combinación de factores que no contribuye a mejorar la situación económica de las familias. A su vez se pretendió incorporar paquetes tecnológicos a todo tipo de productor sin distinción, y no técnicas combinables con flexibilidad. *“En síntesis, las tecnologías más difundidas en nuestro país responden a un modelo de producción (factores tierra y capital más abundantes, y factor trabajo más escaso o más caro) que no es el que predomina en los predios familiares pequeños, y a una lógica empresarial de producción (la maximización del beneficio económico como objetivo primordial) que es distinta a la lógica familiar de producción”* (Figari, 2002). Esta lógica, agrega, tiende a romper las estrategias de cooperación e intercambio a nivel de poblaciones de la zona.

4. MATERIALES Y MÉTODOS

El trabajo se realizó en cuatro etapas de ejecución. El producto final del mismo es un proceso, aquel que se dio durante todo el transcurso de la experiencia. Constó de coordinaciones y visitas al predio, donde se realizan salidas al campo, recolección de datos, entrevistas y reuniones de discusión; se presentó material escrito, mapas, gráficos, cuadros, en conversación permanente. Se compartieron trabajos prácticos con el grupo; se participó y se colocó temas en las reuniones formales de la cooperativa, se sintetizó material bibliográfico y se diseñó propuestas a discutir con los productores, buscando siempre la comprensión cabal de las razones que llevan y por qué, a tomar una opción técnica u organizativa para implementar un cambio productivo.

4.1. CARACTERIZACIÓN

El proceso de caracterización se realizó en el ejercicio agrícola 2012-2013. Las visitas y entrevistas con el productor comenzaron a realizarse desde el mes de diciembre del 2012. El proceso de caracterización se extendió hasta el final del ejercicio agrícola mencionado.

Para la caracterización del subsistema de gestión se realizaron entrevistas semi-estructuradas y se utilizó la técnica observación participante. Por otro lado, para caracterizar los recursos naturales se realizaron análisis de suelo y se caracterizaron las distintas unidades de suelo del predio, se midió disponibilidad de pasto y se caracterizó a las comunidades forrajeras de acuerdo a las especies predominantes.

4.1.1. Observación participante

El desconocimiento de la cultura local donde está inmerso el grupo de productores llevó a que se utilizará la técnica observación participante para realizar una descripción certera de la situación. De acuerdo a Corbetta (2007) es útil cuando existen grandes diferencias entre lo percibido, y el punto de vista interno y el punto de vista externo, también cuando las situaciones no admiten la presencia de miradas de extraños.

Esta técnica de estudio consiste en que el investigador se adentra en el grupo social determinado: a) de forma directa; b) durante un período de tiempo relativamente largo; c) en su medio natural; d) estableciendo una interacción personal con sus miembros; y, e) para describir sus acciones y comprender, mediante un proceso de identificación, sus motivaciones (Corbetta, 2007).

Por lo tanto, para relevar la información se realizaron estadías en el predio, donde se convivió con los productores del grupo y sus familias, participando de todas sus tareas cotidianas, apostando a comprender el sistema desde dentro. Se trató de minimizar el efecto “forastero” que pueda tener el arribo de estudiantes y generar un

vínculo de confianza donde se puedan exponer las opiniones y realidades libremente. Del mismo modo, se accedió al contacto con las instituciones desde ese lugar, cuando estas llegaban a través de sus representantes. En todo momento se llevó un cuaderno de campo y se registraron observaciones y notas en todos los planos del relevamiento necesario para contestar las preguntas objetivo. Al cierre de cada día y a la vuelta de cada estadía se sistematizó la información obtenida, revisando las visitas anteriores y diagramando la siguiente. Esto permitió ir resignificando ideas y hechos, descubrir carencias y nuevos ápices de cada tema, detectando limitaciones y potencialidades del camino transitado.

4.1.2. Protocolo para análisis de suelo

Se recurrió al método de muestreo de suelos elaborado por el INTA (2012), se realizó una muestra simple de cada potrero, en diciembre 2012, a 20 cm de profundidad. Los sitios de muestreo fueron sistemáticos en zigzag por potrero. Estas muestras fueron enviadas al laboratorio para ser analizadas. Finalmente se realizó un mapa de capacidad de uso para describir las distintas unidades de suelo en el predio.

4.1.3. Protocolo para medir disponibilidad de forraje

Se utilizó el método de corte en los distintos potreros. Para esto se requirió un cuadro de hierro de un metro cuadrado, el cual fue puesto al azar en el potrero a medir y se cortó el pasto hasta dejar un remanente de 2 centímetros. En cada potrero se realizaron 4 cortes. Cada corte se secó en microondas y se pesó.

4.2. ETAPAS DEL PROYECTO

El proyecto, tomó más de un año de ejecución. A continuación se presenta un cuadro con las etapas en resumen, las acciones y los tiempos en que se desarrollan.

Cuadro 1. Etapas del proyecto

Etapas del proyecto.	Visitas y actividades a desarrollar.	Período
Etapas 1	1. Acercamiento a la zona mediante información secundaria: censo agropecuario, encuestas de hogares, foto-aérea del lugar, mapa cartográfico e imágenes satelitales. 2. Relevamiento de información de la zona como: población, localidades, rubro principal, infraestructura, topografía, hidrografía, entre otros. 3. Comunicación con los productores y técnico local para coordinar la primer visita	agosto-octubre 2012
Etapas 2	• Constó de 4 visitas al predio. El objetivo de esta etapa fue	diciembr

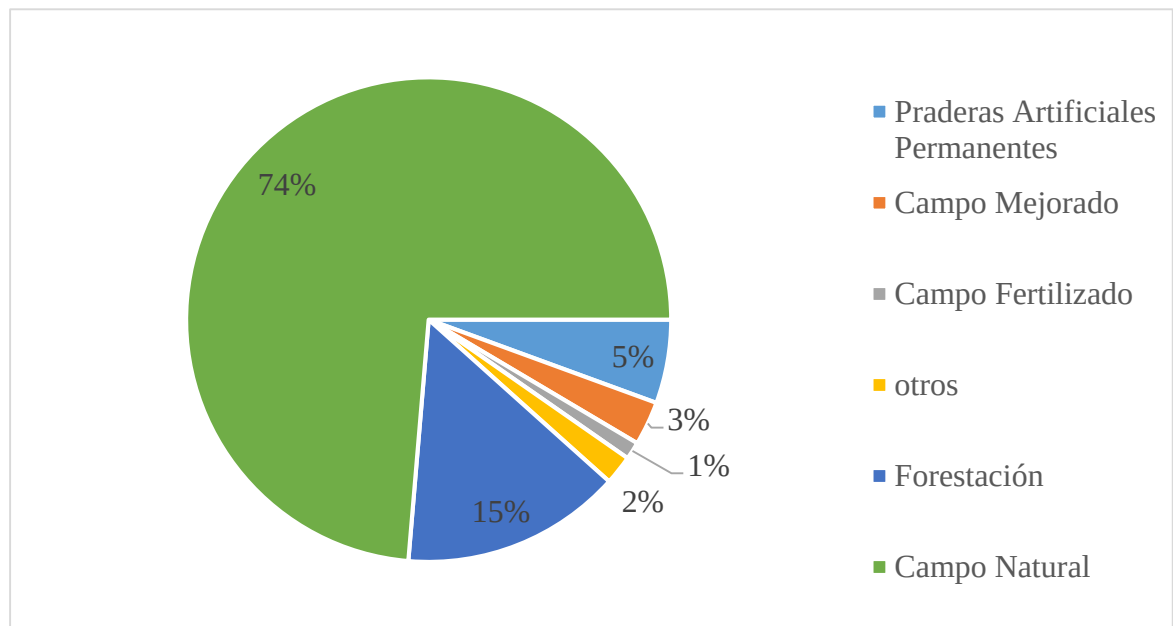
	conocer los recursos naturales de la zona y el predio in situ, entender el sistema de gestión, los objetivos y reglas para toma de decisiones del grupo humano, para comprender las fortalezas, debilidades del sistema. • En cada visita se relevaron y analizaron datos a estudio: muestreo de suelos, agua, descripción de flora, ganado, estado de las pasturas, estimaciones de la productividad anual y su variabilidad, mediciones de disponibilidad, entrevista con actores locales, participación a reuniones mensuales y realización de tareas prácticas. • Los datos recabados se esquematizaron en materiales didácticos como papelógrafos, mapas, gráficos, etc. • En reuniones con los productores se generaron discusiones de métodos de relevamiento, resultados de análisis, posibles causantes y principales problemas priorizados a resolver. • Se finalizó esta etapa con la construcción de un diagnóstico del predio en forma colectiva y los principales problemas del sistema priorizados.	e-septiembre 2013
Etapa 3	• 1 visita. Los problemas principales priorizados en el fin de la etapa dos se analizaron en conjunto posibles propuestas proyectando su evolución en el tiempo, evaluando el impacto real en el sistema y en el cumplimiento de los objetivos. • La ruta de cambio debieron ser una batería de propuestas moldeables por los productores para que los cambios apunten hacia el fortalecimiento del grupo y el desarrollo sostenible del sistema ganadero compatible con un área protegida. • Las propuestas desarrolladas se presentaron a los productores para su discusión y así introducir los cambios necesarios para adaptarla a la situación particular y el momento que el grupo esté viviendo. • Finalizada la propuesta se diseñó un plan de trabajo de implementación.	septiembre-noviembre 2013
Etapa 4	• 1 visita. Evaluación el proceso de trabajo, el grado en que se cumplieron los objetivos del proyecto así como los roles de los participantes y su desempeño, los plazos, etc. • Fortalezas y debilidades que presentó este tipo de trabajo y aspectos a mejorar. • Posibilidad de continuar, identificar otros posibles lugares para trabajar y rever lo necesario de la metodología.	noviembre de 2013

5. CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO

5.1. EL MEDIO RURAL EN RIVERA

Según URUGUAY. INE (2011) el 7,35% de la población de Rivera radica en el medio rural, un total de 7602 personas, el resto reside en las ciudades de Rivera, Tranqueras, Vichadero, Minas de Corrales, Mandubí y La Pedrera.

Gráfica 4. Uso del suelo en Rivera



Fuente: URUGUAY. MGAP. DICOSE (2012)

Datos de URUGUAY. MGAP. DICOSE (2012) muestran que el principal uso de la tierra en Rivera es el campo natural con un 74% de la superficie del departamento. Los mejoramientos del tapiz como la instalación de praderas no son frecuentes en la zona. La baja intensificación en el uso del suelo responde entre otras cosas a bajas rentas con respecto al resto del país. De acuerdo a URUGUAY. MGAP. DIEA (2013) el precio promedio por hectárea por año es de U\$S 88 en el departamento de Rivera, el promedio país se ubica en U\$S 164.

La forestación ha tenido gran crecimiento en la zona, URUGUAY. MGAP. DICOSE (2012), gracias a los suelos con prioridad forestal y el crecimiento de este rubro en los últimos años.

En Rivera el principal rubro pecuario es la ganadería de cría. Según URUGUAY. MGAP. DICOSE (2012) el rodeo se basa en 39% vacas de cría y 22%

terneros/as. Esto es reflejo de la cultura de la zona, de la escasa incorporación de tecnología y lo adaptado que resulta ser este rubro a las limitantes edáficas de la zona.

En datos de URUGUAY. MGAP. DICOSE (2012) se observa en Rivera la concentración de la tierra en pocos predios, 15% de los predios ocupan 68% de la superficie. Los números son contundentes en mostrar esta concentración, la tenencia de la tierra es una cuestión histórica, como recalcan los pobladores, las grandes estancias fueron y son características del lugar.

5.2 CARACTERIZACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES

Predio ganadero extensivo especializado en la cría de bovinos de carácter familiar. Propiedad del INC quien lo arrienda a COALPA desde el 2010 hasta la actualidad. Pertenece en su totalidad al área protegida del arroyo Lunarejo.

El predio se ubica en el departamento de Rivera, 3ª sección judicial y 3ª sección policial de Rivera, sobre los padrones 9313 y 9318, las coordenadas son 6.552.800 y 6.548.000 de longitud sur y 490.330 y 485.000 de latitud oeste (UTM-Yacaré) a 40 kilómetros de la ciudad de Tranqueras. Su acceso es a través de la ruta 30 ingresando por el camino vecinal Rubio Chico-La Palma-Lunarejo. Corresponde a las fracciones 23 y 29 de la Colonia Aparicio Saravia cuya escritura data del año 1955. Esta colonia se ubica en Rivera y Salto y posee una superficie de 21.983,4 ha.

Los caminos de acceso se encuentran en regular estado, para ingresar al predio se debe cruzar dos arroyos sin puente, lo que genera dificultades a su acceso en momentos de lluvias intensas.

La localidad más cercana está a cinco kilómetros, es La Palma que corresponde a una población rural nucleada donde se encuentran casas de materiales livianos con revestimientos y de barro. Actualmente MEVIR está realizando planes para la construcción de viviendas.

El predio se encuentra sobre dos padrones, 9313 de Rivera que posee una superficie total de 797 ha con índice de producción final de 59 y el padrón 9318 cuya superficie es 393 ha con índice de producción final de 37. En total son 1190 ha donde 317 ha son de monte nativo y 873 ha son pastoreables.

5.2.1. Suelos

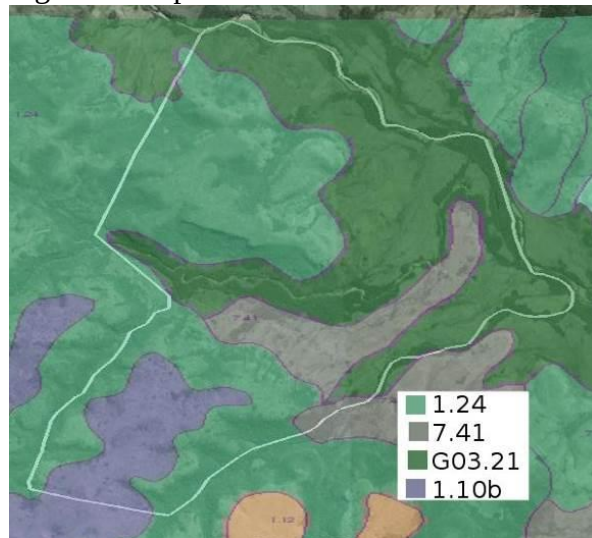
5.2.1.1. Antecedentes

De acuerdo a la Carta de reconocimiento de suelos del Uruguay, escala 1/1.000.000 (Altamirano et al., 1976) se observa que la unidad de Suelos que predomina

es Tres Cerros: luvisoles y acrisoles dominantes y los suelos asociados son Litosoles e Inceptisoles.

Los Grupos CONEAT que hay en el predio son:

Figura 1. Mapa CONEAT



1.24: escarpas basálticas y valles de sedimentos coluvionales de origen basáltico y sedimentos arenosos correspondientes a la formación Tacuarembó. Pendientes de 12 a 24%. Suelos dominantes Litosoles (origen basáltico) y Luvisoles y Acrisoles. Este grupo presenta frecuentemente vegetación natural de árboles y arbustos.

Integra las unidades Cuchilla de Haedo-Paso de los Toros y Tres Cerros de la carta a escala 1:1.000.000 (D.S.F.).

7.41: areniscas de Tacuarembó o areniscas redepositadas sobre estas. Lomadas fuertes con pendientes de 4 - 8%. Los suelos dominantes son Acrisoles muy profundos, de color pardo, textura arenoso franca. Los suelos asociados son Inceptisoles. La vegetación es de pradera estival, muchas veces muy enmalezada (Vernonia, Chizachyrium), con aceptable producción en verano, pero extremadamente escasa en invierno. Este grupo integra la unidad Tres Cerros de la carta a escala 1:1.000.000 (D.S.F.).

G03.21: comprende las llanuras medias y altas, adyacentes o no a vías de drenaje. Las pendientes son prácticamente de 0%. Suelos dominantes Planosoles de textura variable pero generalmente franca a franca arenosa. Asociados, se encuentran Brunosoles de texturas francas. Estos suelos no sufren, salvo casos excepcionales, inundaciones pero debido a su mal drenaje pueden pasar encharcados algún tiempo. La vegetación es hidrófila, herbazal limpio y pradera estival. El uso es pastoril,

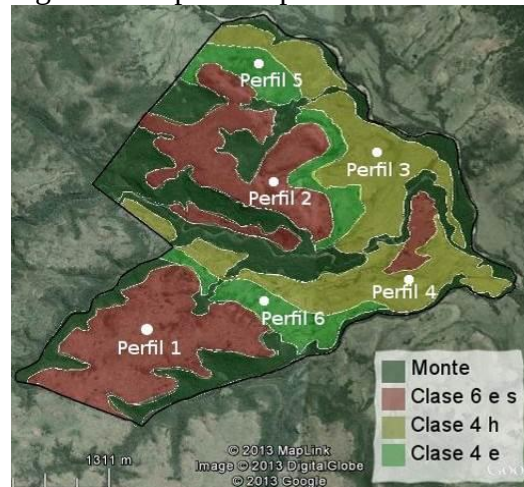
principalmente de verano. Zonas adaptables para el cultivo de arroz.

1.10b: sierras con escarpas escalonadas y laderas de disección de forma convexa. Pendientes modales de 10 a más de 12%. La rocosidad y/o pedregosidad varían de 20 a 30%. Suelos dominantes Litosoles pardo rojizos, textura Franco limosa a Franco arcillosa. Como asociados Litosoles negros y Brunosoles. Los suelos son de uso pastoril. La vegetación es de pradera invernal, de tapiz bajo y ralo, a veces algo abierto (en suelos asociados) y cerrados en los valles. Este grupo corresponde con la unidad Cuchilla de Haedo-Paso de los Toros de la carta a escala 1:1.000.000 (D.S.F.).

5.2.1.2. Descripción y análisis de suelos

A modo de lograr una clasificación funcional, representativa de las asociaciones de suelos existentes, se organizó los tipos de suelo en agrupaciones que tienen similares características, en cuanto a posibilidades de usos, limitaciones y cualidades. Se tomó el criterio de la USDA, para definir clases y subclases de capacidad, a su vez se clasificó dentro de las mismas los suelos que involucra.

Figura 2. Mapa de capacidad de uso



Clase 6 e s: corresponde a meseta de cerros y su ladera, predominan litosoles con Inceptisoles asociados. Material generador basalto de la Formación Arapey. Unidad de Suelos Cuchilla de Haedo-Paso de los Toros; relieve general de serranía (ver Anexo 2).

Se encuentran suelos superficiales negros y rojos, no arables con 20 % de rocosidad correspondiente a afloramientos basálticos y pedregosidad de grado 2. La pendiente varía de 1-3% en la meseta de los cerros a 10-12% en su ladera.

Escasa profundidad de arraigamiento por lo que presenta alto riesgo de sequía y de erosión aunque ésta última no se observa. El drenaje se presenta como bien drenado.

Es un suelo ácido que no presenta problemas de aluminio intercambiable, en cuanto a su fertilidad tiene alto % de materia orgánica aunque presenta graves deficiencias minerales. Vegetación de pradera natural que ha sido utilizada para el pastoreo continuo con bovinos.

Estos suelos son los más pobres del establecimiento, su capacidad de producir es limitada. Son ideales para mejoramientos en cobertura con especies invernales de alta productividad y calidad. Es fundamental el mejoramiento de las condiciones químicas mediante la fertilización.

Clase 4 h: corresponde a la zona de valles donde predominan Argisoles con Planosoles y Brunosoles asociados. Material generador sedimentos de origen fluvial y coluvial. Unidad de Suelos Río Tacuarembó. No hay rocosidad ni pedregosidad. Relieve general: planicie de inundación (ver Anexo 2).

Son suelos arables, con pendiente de 0-1% con problemas de hidromorfismo. Fue utilizado para la plantación de chacras y arroz, pueden observarse los manejos del nivel en taipas.

En verano, son los suelos que más resisten la sequía, por su profundidad, estructura y ubicación en bajos, el BT pronunciado, le otorga un drenaje imperfecto que permite cierto acumulo de agua.

El riesgo de erosión es bajo, aunque pueden observarse pérdidas de estructuración del suelo en el horizonte A, por pasados laboreos convencionales.

En términos de fertilidad es uno de los más equilibrados y que llega a parámetros mejores, aunque aún bajos. La vegetación es de pradera natural que ha sido utilizada para el pastoreo continuo con bovinos y ovinos. Son los mejores suelos del establecimiento.

Clase 4 e: corresponde a la zona de transición entre el cerro y el valle, son lomadas y laderas medias de cerros, donde se da la mayor diversidad de suelos, predominan Acrisoles con Brunosoles con Litosoles e Inceptisoles asociados. Material generador areniscas de la Formación Tacuarembó. Pertenecen a la unidad de suelos Tres Cerros. Nula rocosidad y escasa pedregosidad. Relieve general zona ondulada (ver Anexo 2).

Son suelos arables con pendiente de 1-3%, si bien tienen una estructura en bloques, esta posición topográfica lo hace más erodable por lo que su riesgo de erosión

es medio-alto.

Suelos profundos con más de 30 cm de profundidad de arraigamiento, con buena capacidad para almacenar agua, excelente para uso estival, con bajo riesgo de sequía.

Su fertilidad es media-alta con alto porcentaje de materia orgánica pero deficiente en minerales, conviven suelos con alto tenor de acidez que son suelos arenosos junto con suelos ácidos que no presentan aluminio intercambiable y son aquellos con mayor contenido de arcilla y limo. Su uso principal ha sido pastoreo continuo bajo campo natural, no tienen historia agrícola.

Cuadro 2. Análisis de suelo

Clase Suelo	pH H2O	pH KCl	M.O. %	P ppm	K meq/100g	Ca meq/100g	Mg meq/100g	Na meq/100g
6 e s	5,8	5,0	5,3	2	1,24	9,6	1,9	0,10
6 e s	5,6	4,7	6,1	1	0,94	14,2	4,0	0,10
4 h	6,5	5,6	5,3	4	0,26	18,7	3,8	0,26
4 h	5,3	4,4	2,9	2	0,18	6,9	1,5	0,14
4 e	5,5	4,5	4,1	1	0,28	9,4	3,5	0,19
4 e	5,4	4,5	5,2	2	0,35	12,4	4,3	0,15

La composición química que vierten los análisis, nos dan una deficiencia generalizada de fósforo, lo cual limita a la producción de pasto y acarrea problemas en el ganado. En general son suelos ácidos, donde se adaptan algunas especies, pero en su mayoría poco productivas. Los valores de materia orgánica, salvo algunos casos es bueno, así también el caso del calcio y magnesio, el sodio y el potasio en general están en valores deficitarios.

En síntesis, el predio cuenta con diversidad de situaciones de suelo, donde un tercio corresponde a suelos de alto potencial productivo, otro tercio con menores condiciones para producir, refiriéndonos a la fertilidad natural y a la profundidad de arraigamiento. Y otro tercio ocupado por montes.

A su vez permiten estratégicamente manejar la estacionalidad con la diferenciada capacidad de retener agua de los mismos, el drenaje interno y la infiltración. Hay zonas inundables y zonas con alto riesgo de sequía, donde prima el manejo del clima y los momentos del rodeo para lograr a través del manejo solapamientos de altos requerimientos del ganado con buenas condiciones climáticas y viceversa. Aun así se observa degradación de la pastura, fiel reflejo del empobrecimiento sistemático del suelo. Los sistemas de pastoreo continuo, extensivo, no siempre son

eficientes en el ciclaje de nutrientes, sobre todo si no se maneja el sistema en todo su conjunto para favorecerlo (ver Anexo 1).

En términos de propiedades físicas se encuentran bien estructurados, existe degradación asociada a los suelos con historia agrícola, a su vez se hallan con frecuencia proporciones de suelo desnudo expuestos a la erosión, situación agravada por pendientes pronunciadas en varios casos.

El potencial de producción del sistema pastoril empieza donde sino en el suelo, y cuando este se encuentra limitado, en este caso en su fertilidad principalmente, pone techo a la producción. Se extraen nutrientes en carne y lana año a año y la reposición no es efectiva (ver Anexo 1), así tampoco lo es la captación de la energía solar y el agua que llegan al sistema, por parte de las comunidades vegetales. La exposición a escenarios extremos de clima, puede limitar al resto de los factores que se sustentan del suelo y pone en riesgo al sistema en su conjunto.

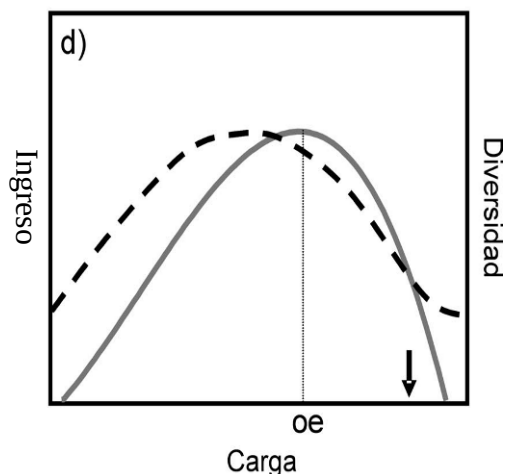
5.2.2. Recursos forrajeros

El tapiz en general es denso y ralo con predominio de gramíneas perennes estivales estoloníferas de porte rastrero tiernas, duras y ordinarias. Las especies predominantes en los distintos suelos son: *Paspalum Notatum*, *Axonopus affinis* y *Desmodium incanum*.

Con el fin de identificar y analizar las asociaciones vegetales en el predio, se utiliza la descripción de comunidades herbáceas de la UHJ. Facultad de Agricultura (s.f.) se puede observar la co-existencia de tres comunidades:

Comunidad 1: formación vegetal de zonas bajas, predomina en los potreros 9, 4, y 5. Se encuentra sobre suelos profundos, con mayor retención de agua. Las especies evolucionaron con presión de pastoreo, quizá más alta de la recomendada para conservar la diversidad. Predominan gramíneas perennes estivales postradas y rastreras, quedando pocos vestigios de especies de hábito erecto. Como especie asociada a las predominantes están: *Coelorhachis selloana* y *Bothriochloa laguroides*.

Gráfica 5. Evolución de comunidad vegetal adaptada al pastoreo



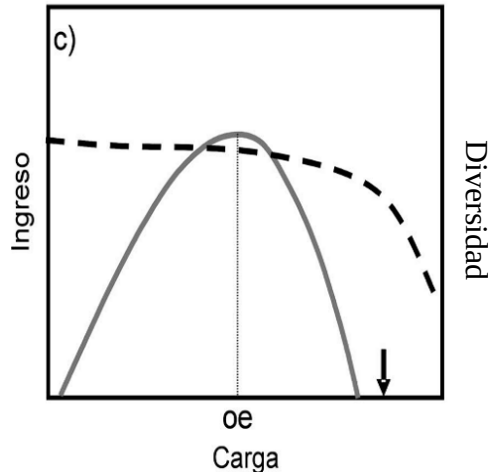
Fuente: UHJ. Facultad de Agricultura (s.f.)

Como se observa en la gráfica, la comunidad 1 para mantener su diversidad de especies debe ser pastoreada, el pastoreo favorece la entrada de luz, remueve hojas maduras de menor eficiencia fotosintética y rompe la dominancia apical promoviendo el macollaje. Este pastoreo no debe remover los puntos de crecimiento de las gramíneas, y favorece a la comunidad en la medida que se permiten los tiempos para rebrotar y recuperar reservas. Por lo tanto, a bajas o nulas cargas, unas pocas especies invasoras, malezas y de menor valor forrajero colonizarán la comunidad. Sin embargo, pastoreos con cargas más altas de las recomendadas y por tiempo prolongado se traducirán a pérdidas de especies de manera irreversible. La carga actual que se maneja en el predio es alta en este sentido, cerca al punto umbral donde se empiezan a perder las especies adaptadas al pastoreo y más palatables. Las pérdidas tienen que ver en etapas tempranas con disminución de la frecuencia de estas especies, o su adaptación arquitectónica al pastoreo intenso. Sumado al efecto de la carga, está el del pastoreo continuo y mixto sin planificar y sin respetar tiempos de exclusión estratégicos para la regeneración de especies.

Comunidad 2: formación vegetal de zonas altas, asociada a suelos poco profundos, ácidos y con rocosidad, mesetas y laderas de cerros. Es la predominante en los potreros 8, 6, y 3. Se da en un ambiente pobre, donde la comunidad vegetal evoluciona con presiones de pastoreo variables, en invierno con altas cargas y en verano con bajas o nulas. Las especies que dominan son poco palatables, gramíneas duras que llegan a alcanzar su estado de madurez en el verano y malezas semi arbustivas. Las especies asociadas son: *Andropogon ternatus*, *Setaria geniculata*, *Setaria caespitosa* y

Eragrostis spp.

Gráfica 6. Comunidad vegetal no adaptada al pastoreo



Fuente: UHJ. Facultad de Agricultura (s.f.)

Como se observa, la diversidad de especies no varía con el aumento de la carga, el ambiente es demasiado restrictivo para el desarrollo de especies productivas. No existe competencia por luz, ni entre distintas especies. Como en todas las comunidades, existe un umbral de carga excesiva donde la diversidad disminuye.

Comunidad 3: formación vegetal resultado de la degeneración del campo natural luego de ciclos largos de sobrepastoreo. Predomina en potreros 1, 2, y 7. Se parte de un suelo bueno, profundo, que seguramente alojaba una comunidad de especies diversa, que pasado su umbral de carga y ciclos de agricultura continua con laboreo convencional, entró en un proceso irreversible de pérdida de especies. No se mejora la diversidad si se alivia la carga o excluye el pastoreo, el suelo se encuentra poblado con malezas enanas y con áreas de suelo descubierto, donde colonizan otras malezas. Las especies que dominan en las demás comunidades, aquí son marginales, predominando malezas enanas. Se encuentran asociadas en mayor cantidad *Cynodon dactylon*, *Bouteloua megapotamica* y *Chloris bahiensis*.

La diversidad específica de esta comunidad se comporta como la gráfica de la comunidad 2, sin embargo, con un origen distinto. El caso de la comunidad dos, la baja productividad es resultado de pobres recursos naturales y en el caso de la comunidad tres, por un manejo que degradó un tapiz a tal punto, que es ahora improductivo y con escasa diversidad de especies forrajeras.

La altura del tapiz dado el manejo del pastoreo realizado, se ubica todo el año

entre 3-5 cm, aumenta ligeramente a 6-7 cm entre fines de primavera y verano por la espigazón de las gramíneas, sin embargo, la mayor proporción de materia seca se sigue ubicando en los primeros cinco centímetros de altura del tapiz. La producción por ha por año promedio de las comunidades en el predio es de 2874 kg. De acuerdo a datos del Secretariado Uruguayo de la Lana (SUL) y del promedio de 5 predios en 10 años de suelos de basalto medio, se registran 4227 kg/ha/año, producción sensiblemente mayor.

El valor nutritivo del forraje no fue medido, para tener una referencia se toman datos de Carámbula (1997).

Cuadro 3. Calidad forrajera

componente	otoño	invierno	primavera	verano
%FDA	46	44	46	52
%PC	8	10	11	8

Fuente: Carámbula (1997).

Puede observarse la alta proporción de fibra poco digestible y la poca proporción de proteína del material. Esto afecta la digestibilidad de lo que se consume, y el balance proteína energía en rumen con un valor bajo, el equilibrio en la proporción es necesaria para fomentar el crecimiento de la flora que degrada la fibra y complementa de aminoácidos la dieta. El aumento del consumo no está siendo promovido con las características de disponibilidad del tapiz.

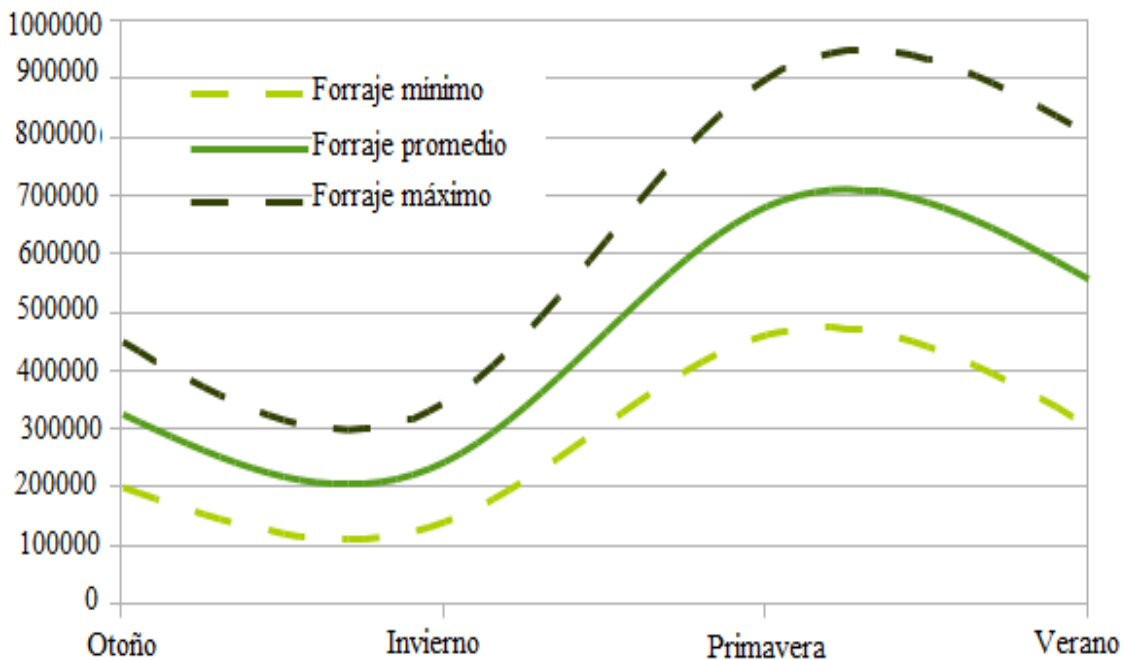
La poca cantidad de fósforo en el suelo que muestran los análisis químicos está afectando principalmente el componente de leguminosas en el tapiz. La falta de nitrógeno estaría influyendo en la aparición de gramíneas anuales invernales, además la carga permanente hace que estas especies más palatables prácticamente no se manifiesten, de hecho, no se constata presencia de estas en la comunidad 3.

El menor crecimiento forrajero se da en invierno, en esos momentos invaden malezas de alto y bajo porte, la disponibilidad de fósforo y nitrógeno mayores en época estival hace que dominen especies estivales tiernas-ordinarias. La producción se concentra en la primavera verano, cayendo lentamente en otoño, expresando un mínimo en invierno, tendencia agudizada en la comunidad 2. Las líneas punteadas datan de la variabilidad en años con situaciones climáticas extremas, puede observarse que la distribución estacional no se ve afectada, si en términos cuánticos, donde la amplitud de la variabilidad en primavera - verano es mayor, y en otoño - invierno es más acotada.

En los años de escaso forraje combinado con el tipo de pastoreo realizado, las pasturas son invadidas por malezas de sobrepastoreo. En los años con clima benévolo puede darse exceso de forraje en lugares de difícil acceso para el ganado (debajo de

chircales), resultando positivo al mantenimiento de la diversidad, ya que las especies logran cerrar ciclos de vida y florecer, o macollar sin ser defoliadas. El proceso de endurecimiento comienza con la espigazón, al llegar al otoño, los restos secos forman entramados que disminuyen la llegada de la luz a los estratos bajos, afectando el macollaje y por lo tanto el número de plantas, esta situación se da en la comunidad 1 donde excluir el pastoreo totalmente previo a la llegada del otoño puede llegar a perjudicar a algunas especies.

Gráfica 7. Balance forrajero por estación en energía metabólica (Mcal)



La rocosidad es una característica del predio por su formación geológica y tipos de suelos que allí se desarrollan, y no es un punto atacable con manejo, como sí lo son las malezas. Por otro lado el suelo desnudo sí es un problema atacable con manejo. El sobrepastoreo es notorio en el hábito rastrero asumido por las especies pastoreables, en la aparición de malezas enanas y en el suelo desnudo que será potencialmente canonizable por malezas, erosionado, compactado, encostrado, que llevará a disminuir la capacidad de infiltración de agua, y aumentar la probabilidad de ocurrencia de déficit hídricos.

Existe un problema creciente de malezas enanas y de alto porte, las principales enanas son: *Soliva pterosperma*, *Dichondra microcalyx*, *Chaptalia piloselloides*, *Chevreulia sarmentosa* y *Gamochaeta spicata*, mientras que las principales de alto porte son: *Baccharis coridifolia*, *Baccharis trimera*, *Eryngium horridum*, *Vernonia nudiflora* y

Senecio grisebachii, en zonas bajas se observan espartillares de *Stipa charruana* y *Paspalum quadrifaium*. Potreros muy infestados de malezas llevan a que la superficie pastoreable se reduzca sensiblemente y el problema se acrecenta, se evidencian plántulas naciendo y expandiéndose. Se destaca la ausencia de un plan de manejo para las mismas, aunque es identificado como un problema de relevancia por el grupo.

Cuadro 4. Resumen características del recurso forrajero

Sup malezas	176
Sup Rocas	101
Sup Suelo desnudo total	9
Sup Pastoril total	596
Kg MS total	2218837
UG total	405
Ug/ha	0,5
KgMS/ha/año	2565
TC promedio/ha/día	7

5.3. SISTEMA DE GESTIÓN

Es el sistema cuyo objetivo es tomar decisiones de gestión y decidir cómo actuar de acuerdo a los resultados en el subsistema productivo. Está compuesto por las siete familias, la cooperativa y el técnico, estos componentes interaccionan en las asambleas mensuales de la cooperativa que es el máximo órgano decisorio en todo lo relacionado el manejo del predio, el uso de los fondos, la distribución de tareas y responsabilidades de cada integrante. Otro espacio de decisión casi permanente, vinculado a la ejecución de las tareas, se da de manera informal entre familias, o entre familias y el técnico, cuando se comparte una actividad o momentos de distensión y convivencia.

El predio al que acceden es un bien público desde dos puntos de vista: la tierra y los recursos involucrados. Existen dos órganos Estatales (INC y SNAP) que les corresponde tomar decisiones sobre estos bienes, por lo tanto, son gestores obligados a intervenir en las decisiones junto con el grupo de productores (los productores tienen la adjudicación temporal para usar estos bienes como sustento económico).

Las decisiones tomadas en las asambleas grupales pueden involucrar todos los recursos del subsistema productivo y se ejecutan en jornadas de trabajo grupales e individuales que es la forma en que el subsistema de gestión actúa directamente en el subsistema productivo, en estas instancias, entre otras cosas, se resuelven los lineamientos generales del manejo del campo para los eventos más importantes de los rodeos (pariciones, entore, situar madres con cría), se establecen lineamientos sobre

potreros en cuanto a cuántos animales y qué categorías colocar, así como las necesidades de agua, de reparar alambres, manejar ensuciamiento del campo, etc. Como se menciona al principio, fuera del ámbito de la asamblea se generan formas de trabajo entre dos o más integrantes de la cooperativa que involucran decisiones sólo sobre el componente ganadero del subsistema productivo correspondiente a esas familias. Son trabajos en eventos más puntuales y tienen que ver con ingreso o salida de un potrero que están ocupando o van a ocupar de forma colectiva o individual, de la realización de tareas sanitarias como la aplicación de Pour on. Son duplas de familias que por afinidad o coincidencia de fechas para los tratamientos realizan tareas en conjunto, dentro de los lineamientos definidos por la cooperativa. De las discusiones dentro de cada familia se toman decisiones sobre el componente ganadero correspondiente de esa familia y se ejecutan en forma de trabajo individual.

En el predio existen siete rodeos y se manejan similar aunque con los criterios específicos de cada núcleo familiar. Esta compartimentación puede tener varias causas, una de ellas vinculada a su trayecto de vida, todos vienen de forjar un capital de forma muy parsimoniosa, procediendo con moderación y templanza, ahorrando y creciendo lentamente en el número o calidad de animales, de a poco dando pequeños empujes y con algún retroceso, haciendo experiencia en donde el trajín de sus vidas y changas los iba colocando, en estancias donde les permitieron tener ganado, en la calle, arrendando pequeñas parcelas o pagando pastoreos según la ocasión.

Muchos se han formado con la experiencia familiar, otros laboral, mirando el vecino, realizando capacitaciones, probando técnicas y evaluando los resultados en cada caso. Esto conlleva a un fuerte apego y reparo en lo que tiene que ver a fechas para eventos, sanidad, criterios de manejo en general, construcciones de reglas de decisión donde cada personalidad y experiencia vivida han generado aprendizajes, culturas paralelas difícilmente maleables a una situación común, al menos no sin un proceso de reestructura cabalmente acordado que implique ceder ante una supuesta mejor situación. La idea de conformar un rodeo único, se ha conversado en el grupo en alguna oportunidad, pero se define que no se está preparado en lo colectivo para compartir ese aspecto, se reconoce que sería beneficioso en la simplificación del manejo del ganado y el predio en general, pero no lograrían ponerse de acuerdo ahora para ejecutarlo, esto se ha manifestado en las reuniones y dado de hecho en la práctica.

No se constató articulación entre las instituciones que deben cogestionar el área con los productores, éstas no toman parte en las decisiones de manejo del predio ni hacen de contralor para el manejo de la diversidad. Tampoco se apreciaron herramientas, personal, métodos, etc., ni un plan para realizarlo. El INC sólo exigió al grupo un plan de producción básico antes de ingresar al predio el cual no fue evaluado por el SNAP y no contempla la conservación del recurso. Mientras que el SNAP no intervino de forma directa en el predio, solamente realizó talleres y charlas que intentan persuadir al productor en cómo realizar el manejo de los recursos. Los productores manejan los

recursos de acuerdo a su lógica sin responder a un contralor por las instituciones.

En síntesis, sin un acuerdo previo, y un plan de manejo ajustado a equilibrar los objetivos de esos bienes, no hay base para exigir nada, ni marco de cogestión.

5.3.1. Familias integrantes de COALPA

Son siete familias que residen en localidades cercanas al predio y realizan actividades extraprediales. Siempre han vivido y trabajado en la zona y tienen conocimiento del ecosistema desde la cotidianeidad, de los vecinos y de los predios circundantes al Valle del Lunarejo.

Algunos integrantes habían trabajado como asalariados durante años en el predio, o eran vecinos lo que permitió su detallado conocimiento previo al ingreso.

A continuación se resume en un cuadro las características principales de las familias:

Cuadro 5. Familias integrantes del grupo “Las Palmeras”.

Familia	No. integrantes	Residencia	Trabajo extrapredial
1	4	Tranqueras	-Peón -Explotación de una huerta
2	5	Boquerón	-Alambrador -Albañil -Cocina en la escuela
3	4	La Palma	-Changas
4	5	La Palma	-Changas -Trabajos en lana cruda
5	5	Tranqueras	-Alambrador -Peón
6	4	Tranqueras	-Apicultura -Herrería
7	4	La Palma	-Peón -Encargado de estancia -Cría de lechones

5.3.2. Objetivos

Los objetivos de las familias son muy diversos transitan entre aquellas que quieren vivir de la producción y trabajan de asalariados para aumentar los ingresos ya que de la producción son escasos y aquellas familias de asalariados que quieren mantener su forma de vida pero desean que sus ingresos pecuarios aumenten. Para esto, varios manifiestan que arrendar más campo solos o en sociedad con alguien del grupo es una salida posible. El objetivo común de todos los integrantes de la cooperativa es mejorar los ingresos provenientes del predio, ya sea para poder vivir de él como para complementar los ingresos mensuales y así poder mantener su estilo de vida.

5.3.3. Funcionamiento de la cooperativa

La cooperativa tiene un funcionamiento típico, donde existe un presidente, un tesorero y quien lleva las actas. Se realizan asambleas mensuales, el primer sábado de cada mes, y se toman posturas sobre cuestiones de corto, mediano y largo plazo que pueden involucrar todos los recursos del sistema. Cada familia integrante posee un voto y puede participar cualquier miembro de la familia aunque usualmente participa el hombre. En el caso que alguna familia no pueda ir a la reunión por razones no justificadas deberá pagar una multa en pesos uruguayos. En las asambleas participa el técnico que no tiene voto pero si voz.

Las principales decisiones que enfrenta la cooperativa son: cuestiones de manejo del ganado, por ejemplo las fechas de entore y de tratamiento sanitario al ganado; pautar fecha y quienes participarán en las reuniones con las instituciones, por ejemplo con el INC, MGAP y/o SNAP, decidir la presentación a proyectos, evaluar en que se invertirá el dinero de la cooperativa, fijar fecha de jornadas de trabajo por ejemplo si se desea alambrar o restaurar un alambrado, instalar bebederos, enterrar tubería para encausar agua, entre otros trabajos que demanden mano de obra.

Esta cooperativa no escapa de la dificultad que menciona Falero et al. (2005) de trascender la lógica asalariada y que el colectivo pueda asumir un nuevo rol, teniendo en cuenta que los productores hasta el ingreso al predio fueron y son asalariados. El mismo autor explica que existe una problemática de fondo mucho más compleja, que es una insuficiente preparación para una gestión realmente autónoma de la nueva empresa (Falero et al., 2005).

5.3.4. Historia de la cooperativa agraria Las Palmeras

Durante el año 2008 el Instituto Nacional de Colonización (INC) anuncia la apertura de un llamado de arrendamiento de las fracciones 23 y 29 de la Colonia Aparicio Saravia para aspirantes a colonos priorizando grupos sobre aspirantes individuales, el llamado en la página del instituto fue publicado con la siguiente

descripción: *“Llamado a grupos dentro del área de influencia de Colonia 'Aparicio Saravia', preferentemente para ovejeros con alta necesidad de tierra y con antecedentes de trabajo grupal”* (URUGUAY. INC, 2010). Esta nueva modalidad del INC de promocionar grupos de aspirantes a tierra es un lineamiento táctico que asume el instituto con el fin de promover la radicación y bienestar del trabajador rural en la tierra. Forma parte de las nuevas experiencias colonizadoras que asumió el INC para el período 2005-2009 y que retoma en el período 2010-2014. La propuesta productiva del grupo no contemplaba aspectos de conservación merecidos en un área protegida, sino que se centró en destacar esos aspectos que el INC priorizó, según explicitan los técnicos *“a partir de información recibida del INC sobre los criterios para la presentación al llamado, el grupo elaboró una serie de parámetros para su integración: jerarquizando el perfil socio-económico, el apego a la cultura rural y la condición de trabajador”*. Para aquellos grupos de aspirantes a tierra el instituto se comprometió a promover la capacitación y el apoyo técnico especializado en este tipo de asociaciones (INC, 2011).

A raíz del llamado del INC los actuales integrantes de la Cooperativa Agraria Las Palmeras (COALPA) fueron convocados por un integrante que decidió presentarse al llamado y para eso formar un grupo de acceso. Convocó a distintos pobladores de la localidad Las Palmas y de Tranqueras que cumplieran con ciertos requisitos, entre ellos: conocidos en la localidad, posean ganado bovino u ovino, hayan sido compañeros de trabajo, deseen y necesiten acceder a tierra, entre otros criterios.

El grupo de acceso quedó conformado en el 2008 por siete familias de pequeños productores ganaderos arrendatarios que trabajan de asalariados en otros predios como peones y alambradores, ellos deseaban acceder a tierra para desarrollarse. Decidieron nombrarse como “Grupo Las Palmeras” y comenzaron a trabajar en la formulación del proyecto para presentar al INC.

La falta de conocimientos técnicos en la formulación del proyecto llevó a que el grupo decidiera contratar a Campo Nativo una empresa de técnicos en gestión de recursos naturales conocida en la localidad para la formulación del proyecto y fortalecimiento del grupo.

La empresa junto con Las Palmeras a través de numerosas reuniones realizó un estatuto donde se encuentran los acuerdos productivos y grupales que posibilitaron que el grupo se presentara en octubre del 2008 al llamado del INC. La idea productiva desde el inicio del grupo fue desarrollar un rodeo de cría y producir terneros para la venta, comenzar con los rodeos que cada integrante poseía e ir creciendo lentamente hasta poder subsistir con su producción, si bien se menciona en el proyecto presentado al INC que se tendrá en cuenta el cuidado de los recursos naturales y el ajuste de la actividad productiva a la conservación, no se dice qué y cómo se va a hacer, no hay un plan con actividades concretas. Por otro lado, desde las instituciones no hubo exigencias puntuales de conservación para la elaboración y aprobación de esos proyectos que se

enmarcan en un área protegida.

Los técnicos de Campo Nativo vincularon al grupo con el Centro Universitario de Rivera (CUR) que comenzó junto con estudiantes de diversas carreras a vincularse con Las Palmeras. Es así que en el año 2009 estudiantes del CUR y los integrantes de Las Palmeras presentaron el primer proyecto a Extensión dentro del marco de la Convocatoria a Proyectos y Actividades de Extensión Línea 3, que apuntan al desarrollo de la extensión universitaria, fortaleciendo los centros universitarios del interior con iniciativas que generalicen las prácticas integrales con equipos multidisciplinarios. Estos proyectos de Extensión han sucedido anualmente y continúan en la actualidad, permitieron el acercamiento del Servicio de Extensión al grupo y generó lazos estrechos entre la UdelaR principalmente docentes de Extensión y de la tecnicatura en Gestión de Recursos Naturales y COALPA.

Si bien el equipo técnico de campo nativo son egresados de la tecnicatura del CUR en recursos naturales, no fue foco del proceso grupal generar metas entorno a la conservación de los recursos, si ha habido tecnología aplicada al relevamiento de recursos, pero no hay resultados del trabajo con la comunidad en sus pautas de manejo.

En el 2010 el INC comunica que le adjudica a prueba por 2 años las fracciones de la Colonia Aparicio Saravia al grupo Las Palmeras, por lo tanto, en el 2010 comenzó la etapa productiva dentro del predio y donde las resoluciones tomadas junto con la empresa Campo Nativo comienzan a tomar importancia en la convivencia del grupo.

Tras el ingreso al predio la principal problemática con que se enfrentaron fue el escaso capital inicial con el que contaban y las carencias en infraestructura del predio (alambrados, agua, instalaciones ganaderas, etc.). Por sugerencia del Técnico, el grupo decidió paliar esta situación presentándose a proyectos que dispusieran las instituciones gubernamentales principalmente el Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca (MGAP). Se desarrolló una dinámica que consistió y consiste en que el técnico en contacto con distintas instituciones investiga que llamados de financiación rural están disponibles, se discute en las reuniones mensuales de la Cooperativa donde evalúan si presentarse o no y en el caso de presentarse cuáles son los destinos prioritarios de esa financiación.

Con esta modalidad se han presentado a los siguientes proyectos: en el 2010 al ingresar al predio se presentan al Programa de Pequeñas Donaciones (PPD) con el motivo de mejorar la infraestructura del predio principalmente restaurar alambrados y subdividir potreros, también para invertir en un pastor para comenzar un manejo racional del pasto, el proyecto se lo avalan y realizan las inversiones.

En el mismo año se presentaron al Programa Ganadero 2010-2011 para Planes de apoyo para la ganadería de cría, aprobado el proyecto y destinaron ese capital a

instalar bebederos en dos potreros, para esto ubicaron en el cerro bonito un vertiente de agua y mediante tubería de polietileno la envían hacia un tanque australiano que distribuye el agua a esos dos potreros.

En el 2011 se presentaron a un llamado de proyectos sequía de Proyectos de Producción Responsable 2011-2012 (PPR) con el fin de instalar un molino para mejorar el caudal de agua, el proyecto es aprobado e instalan el molino en el 2012.

A fines del 2012 por disposiciones del INC formalizan aún más el grupo y se conforman como Cooperativa Agraria “Las Palmeras” COALPA, inscribiéndose en la Dirección General de Registros del Ministerio de Educación y Cultura.

En el 2013 se presentaron al Proyecto cambio climático con el fin de subdividir potreros, controlar malezas en un potrero y la compra de un tractor, su evaluación está en curso.

Por lo tanto, desde el ingreso al predio mediante proyectos han podido mejorar la infraestructura restaurando alambrados y subdividiendo potreros, han logrado obtener agua de una vertiente y bombear desde un arroyo e incluir en varios los potreros por lo menos un bebedero. Actualmente siguen con perspectivas de mejoramiento del predio, enfocados principalmente a la infraestructura, en dividir potreros, y controlar malezas que son un problema grave a solucionar en el predio.

En el corriente año se realizó la experiencia de dividir con alambre eléctrico a panel solar un potrero, de los de mayor potencial productivo. El panel y los materiales para instalarlo estaban en poder del grupo ya que había sido solicitado en un proyecto, pero no existía la suficiente convicción de su buen resultado, aunque era evidente que los costos y el tiempo requerido es un 60 % menor que construir una subdivisión convencional de alambrado fijo. Dicho reparo existe aún luego de ser instalado y se está en proceso de aprendizaje al uso del mismo, en primera instancia se subdividió y persistieron animales de ambos lados del mismo, el pastor se quemó dos veces por descuidos relacionados al contacto con tierra. El aunar criterios de uso del mismo y pautas para hacerlo correctamente no se había dado cabalmente.

Existía una discusión sobre los múltiples rodeos que coexisten en el predio, hay un rodeo por familia, en total siete rodeos, en varias oportunidades se menciona la posibilidad de mancomunar y manejar un rodeo único, evaluándose como dificultad mayor el ponerse de acuerdo, alegando que aun con rodeos separados ya hay dificultades para ponerse de acuerdo con el manejo común del campo. El objetivo de cada productor del grupo es llegar a 120 unidades ganaderas, esto basado en un informe, un estudio realizado por los técnicos asesores en el 2010 respecto a la capacidad del predio en las condiciones de manejo que ellos le dan, para lograr esto, algunos deben achicar sus rodeos y otros agrandarlo, ese es el proceso en el cual se encontraban. Sobre esto se

ahondará en el capítulo donde se analiza la producción ganadera.

5.4. SISTEMA DE PRODUCCIÓN

Es el subsistema donde se ejecutan las decisiones tomadas en el subsistema de gestión mediante jornadas de trabajo individual y/o colectivo que representan las entradas al sistema, el objetivo es producir terneros que es una salida del sistema y terneras para reposición. Los componentes son recursos hídricos, edáficos, forrajeros y ganaderos, la infraestructura y los montes.

De la combinación de los componentes se generan resultados en el recurso ganadero que son evaluados mediante indicadores de monitoreo por los integrantes de la cooperativa, estos son la segunda salida del subsistema y es la forma en que actúa directamente con el Subsistema de gestión.

Estos indicadores de monitoreo se realizan en forma de interacción constante mediante la observación y evaluación en cada recorrida por el predio, es una forma de captar muchas variables en el forraje y el ganado y ver cómo éstas se modifican por las estaciones, el pastoreo, el clima, etc. Las conclusiones obtenidas en cada recorrida se utilizan para determinar las medidas de manejo.

5.4.1. Empotrerramiento y uso

El predio cuenta con 1200 hectáreas, éstas están empotrerradas en 9 espacios, su distribución inicial responde a la pasada identidad del mismo como puesto de estancia, donde los potreros más pequeños que permiten manejos específicos se encuentran en los alrededores del casco y los accesos y luego hacia el campo grande, hay potreros de dimensiones mayores para pastoreo. No hay un criterio divisorio por comunidades vegetales, por lo tanto manejar ganado en un potrero implica manejar varias comunidades y no estar en el óptimo de conservación de ninguna. Tampoco el monte se encuentra alambrado y bajo un esquema de manejo.

Cuadro 6. Resumen características de cada potrero.

Potrero	Área	% malezas	Rocosidad	% suelo desnudo	Kg/MS/ha/año	Kg/MS/ha/día
1	34	33		5	2784	7.6
2	15	33		5	3155	8.6
3	29	15			3308	9.1
4	124	5			5150	14.1
5	84	70			2225	6.1
6	235	25	20		2131	5.8
7	45	30		15	3288	9

8	269	5	20		2406	6.6
9	30	15			4239	11.6
Monte	317					
Total	1190	15	9	1	3187	8.7

Figura 3. Mapa con división de potreros



A continuación se describe de forma resumida las características y el principal uso de los distintos potreros.

Potreros 1 y 2: son dos potreros que tienen historia de chacra con laboreos convencionales (avena, maíz, boniato) y quema de campo esto ha llevado a la degradación de las condiciones físicas y químicas del suelo. Sin embargo, hace más de diez años cuyo uso es de pradera natural, su historia agrícola y manejo del pastoreo ha favorecido la proliferación de malezas competitivas y especies de bajo valor forrajero con hábitos rastreros.

Esta formación de pastizal se encuentra en un bajo amplio, visible desde la casa en su totalidad. Es por esto que las pariciones se dan en ese potrero y también es uno de los que recibe a las ovejas, es más fácil para recorrer, curar bicheras, detectar atracos, vigilar las ovejas, etc. No obstante por la situación general de pasto y manejo del predio estos potreros permanecen con animales todo el año de forma continua.

Potrero 3: es el potrero donde se concentra ganado para trabajar en los bretes, tuvo, baño etc. Está muy cerca de la casa, donde también es utilizado como para mantener en observación y tratamiento a animales con problemas sanitarios o

traumatismos. También los caballos de andar y los ovinos están cerca de la casa, por razones de trabajo y seguridad. Es por ello que su ocupación es continua, y pastoreado más intensamente que otros potreros.

Potrero 4: es la formación preferida para las vacas que paridas van a criar sus terneros machos. Luego se utiliza para varios fines a bajas cargas, entore, o terminación de vacas de refugio, u otras categorías. Esto lleva a que se den dos situaciones de pastoreo una de sobre exigencia y otra de subexigencia, donde sistemáticamente se arrasa a suelo, luego avanza el enmalezamiento donde el pastoreo selectivo de baja presión permite que ocurra, se observan muchas plantas de malezas jóvenes que no son pastoreadas.

Potrero 5: el 70% de este potrero está ocupado por *Vernonia nudiflora* y *Eupatorium bunnifolium*. Salvando la situación de enmalezamiento, debajo del estrato semiarbusivo, crece una pastura muy diversa y de buena calidad, y que conserva un buen volumen, el pasto crece a la protección de las chircas, donde no es comido, y tiene generado un microclima de humedad y menor intensidad de luz. No es frecuente el uso de este potrero ya que las malezas entorpecen la visión del ganado y dificultan la recorrida, esta situación colabora con lograr un reservorio de especies.

Potrero 6: suelo pedregoso y con baja productividad. Es utilizado para el pastoreo en invierno, ya que hay abrigo, no hay tanto problema de bicheras ni eventos del rodeo que hagan necesaria la recorrida frecuente, que debe ser a caballo. No es preferido por los productores por la dificultad de maniobra (juntar ganado, dar sales, buscar animales perdidos, etc.). Por esto en el verano se da el crecimiento de gramíneas ordinarias como espartillos y pajas bravas, así como malezas de campo sucio, que luego son parcialmente comidas en invierno, cuando ya ha ocurrido el endurecimiento y pérdida de calidad por floración, dejando remanentes de muy baja palatabilidad que quitan espacio y posibilidades de captar recursos a macollos nuevos para el siguiente año. Se observan pequeñas comunidades espontáneas de monte donde coexisten especies como helechos y enredaderas y gramíneas adaptadas a la sombra y a la humedad que se da en esos microclimas, que sirven de alimento al ganado durante el invierno.

Potrero 7: es un potrero que fue utilizado como chacra y actualmente se sobrepastorea generando así suelo desnudo y un tapiz muy empobrecido y con baja productividad. Se trata de la comunidad 3 y está en su etapa irreversible de recuperación de la diversidad. El uso es para controlar pariciones y para pastoreo a muy bajas cargas. El mismo recibe estadias de animales a altas cagas que aguardan ser tratados en el tubo, se traen desde el campo a este potrero cercano, previo y posterior a este manejo, las ocupaciones se dan por una semana aproximadamente, luego los animales retornan al campo.

Potrero 8: un 5 % está ocupada por malezas como: *Schizachirium Sp* o *V.*

nudiflora, es un potrero con problemas de rocosidad por la geología. Se encuentran dos formaciones de suelo que corresponden al cerro y a su valle. La meseta del cerro es la mayor parte del potrero que tiene un uso invernal por las condiciones agroecológicas, ya que no se anega, tiene abrigo de monte y la elevación deja sin efecto las heladas. Sin, embargo es de los potreros con menor producción por el tipo de suelo, en el verano es una zona que se evita entrar por la garrapata (*Boophilus microplus*), especie endémica en la zona. El valle se usa para el pastoreo estival por la capacidad de acumular agua y soportar el estrés térmico del verano, es un potrero bueno para el entore porque en esa fecha tiene alta producción de pasto.

El potrero en su totalidad comparte espacio con montes y el cerro permitiendo al ganado trasladarse hacia la zona de mayor confort lo que permite una ocupación constante.

Potrero 9: es un potrero con uso principalmente estival dada la capacidad de almacenar agua. Durante la mayor parte del año es ocupado por toros, durante el entore sirve para este fin y alojar vacas que no están para ser servidas.

5.4.2. Infraestructura y agua

El agua para el ganado actualmente no es percibido por los productores como limitante, desde su ingreso al campo se le ha prestado atención y han invertido para poder tener en todos los potreros al menos un bebedero. El agua la sacan de un manantial del cerro bonito que presenta un caudal de 228 lt/hora de agua de buena calidad y del arroyo Lunarejo mediante un molino de viento que surte a un tanque australiano de 12000 l.

El predio cuenta con alambrados perimetrales e internos que en parte han sido arreglados, hechos nuevos, o se ha mantenido el original, el estado de estos últimos es variable. La cañería de polietileno llega desde una vertiente del cerro y abastece la casa.

Cuadro 7. Activos fijos

	Estado	Dimensiones
Alambrado perimetral	Variable	17210 m
Alambrado interno	Variable	13877
Bebederos	Bueno	500 l
Tanque australiano	Bueno	12000 l
caño de polietileno	bueno	1800
Molino	Bueno	

Baño ovino	Malo	8000 l
baño bovino	regular	10000 l
tubo y bretes	regular	10 mts
Galpón	regular	50 m2
Casco	bueno	70 m2
Casa de empleados	regular	35 m2
Corrales	Bueno	
Caminaría interna	bueno	
Brocal	Bueno	10 m3

Cabe mencionar también el empotramiento con insuficientes subdivisiones limita el manejo rotativo, ingresar al pastoreo con área foliar óptima y mantener una pastura densa y activa que compita con las malezas, así como la disponibilidad de agua en potreros grandes donde el ganado debe caminar distancias importantes para acceder a ella, por un lado van con menos frecuencia (lo que endurece la heces y las hace más difíciles de descomponer) y por otro hacen que las heces se distribuyan diferencialmente en el campo, perdiendo eficiencia en el ciclaje de nutrientes.

5.4.3. Rodeo

En el predio, se realiza una ganadería de cría, en modo extensivo a campo natural, el producto final son terneros machos de 6 a 7 meses que lleguen a peso de venta (de 140 a 160 kg) en abril-mayo, las hembras son dejadas en el predio para formar parte del plantel de cría como reposición. Son productos eventuales del subsistema vacas de refugio y de descarte por fuerzas mayores, tratan de no refugar madres porque los rodeos están en crecimiento. Desde el acceso al predio, los integrantes del grupo vienen agrandando su rodeo y se proponen como meta llegar a 120 UG cada uno, según recomendaciones técnicas.

Los canales de venta se dan a través de consignatarios de ganado, en la negociación se pautan los precios, sin utilizar balanza, estimando a ojo el peso y pautando de palabra el precio por kg. En general los productores no están conformes con los precios y creen que el valor del ganado es mayor. La raza o la cruce con cebú devuelven una canal de poca atracción para el frigorífico (dado la menor proporción de cortes exportables), por lo que se ven castigados en el precio.

Como ya se mencionaba en otros apartes, el rubro es llevado adelante con multiplicidad de criterios, tantos como familias hay trabajando, en muchas oportunidades se dan alianzas de trabajo por afinidad, o circunstancia parecida de dos o

tres que se asocian para realizar alguna tarea concreta, compartir toros, potreros, vacunar, etc. Hay productores que mantienen manejos bien similares y otros bien distintos, en base a la experiencia de cada uno. El aprendizaje es continuo con el de al lado en el predio, muchos de los resultados de realizar algo de tal o cual modo puede evaluarse allí ante todos. Los criterios generales para algunos manejos se deciden en la reunión mensual, como ser si hay problemas de garrapatas, hay que bañar o aplicar pour on en la semana para proteger todo el ganado, ya que si uno no lo hace basta para que el brote persista y la medida sería ineficiente.

Cuadro 8. Número de vacunos

Vacas	442	48%
Vaquillonas + de 2 años	87	11%
Vaquillonas 1 a 2 años	105	13%
Terneros	110	13%
Terneras	115	14%
Toros	11	1%
Total	827	100%

Como se mencionó anteriormente entre los objetivos de los integrantes del grupo es aumentar el número de madres. En este rodeo en crecimiento, por concepto de refugio no existen cuantiosas salidas de animales.

Hay 1,96 vacas en actividad reproductiva por terneros/as producido, la mitad del plantel de madres está improductivo. Se acarrea así una muy baja producción de carne por hectárea dada esta ineficiencia reproductiva. Este año en particular son 225 terneros/as producidos, en 1200 ha donde 596 de la superficie es pastoreable, por lo tanto 0,4 terneros/as se produjeron por ha pastoreable.

La salida principal del sistema son terneros machos, único ingreso líquido del sistema, la producción de terneros por ha pastoreable son: 0,2 terneros/ha. A datos de URUGUAY. MGAP. DIEA (2013) el precio del kg de ternero de 141 a 200 kg es de U\$S 2,25, se debe tener en cuenta que el precio recibido por los productores es menor por el tipo de raza que utilizan, por lo tanto cada ternero (150 kg promedio) tiene un valor de U\$S 337,5, por lo tanto en el 2013 obtuvieron un ingreso promedio de U\$S 135/ha pastoreable, por lo tanto en las 1200 ha son U\$S 63/ha líquido.

El rodeo de cría son 442 vacas, de acuerdo Saravia et al. (2011) los toros deben ser 3% a 4% del número total de vientres. 11 toros representan el 2,5% del rodeo de cría.

Es claro que hay falta de toros en el rodeo, sin embargo el largo del entore (7 meses) permite que a pesar de la insuficiencia de toros éstos tengan oportunidad de servir a todas las vacas.

En conclusión, la cantidad de vacunos y las categorías habla de un rodeo en lento crecimiento, muchos problemas de producción asociados a la baja eficiencia reproductiva y serios problemas de crecimiento económico.

5.4.4. Las razas

Las razas utilizadas por el grupo son diversas y hay cruzas de las mismas, el criterio lo define cada uno. Hay acuerdo general sobre algunos puntos. Se utilizan Braford, Limousin en cruzas, Charolais en cruzas y toro, Nelore (Cebú) puro y en cruzas, Brangus, Hereford en cruzas y Aberdeen angus en cruzas (ver Anexo 3).

Dadas las características del medio en que se desarrolla la producción, hay recurrencia de la cruce con Cebú, los productores destacan al respecto: su resistencia, rusticidad y adaptación al calor, la humedad, los insectos y las enfermedades, ya que no es tan afectado por garrapata por ejemplo. Se desempeña bien en campos secos, con poca disponibilidad de forraje, ya que posee una adaptación en la mandíbula que lo hace más eficiente al cosechar, camina si es necesario en busca de agua, digiere alimentos rústicos, incluso hojas de árboles y arbustos, son animales ágiles para el arreo.

Como contra tienen la calidad de la canal, el precio obtenido es menor.

Comentan además que el Brangus y el Braford son utilizadas en buena medida para madres, por su buena habilidad y características de conformación que le dan a los terneros, además, es importante en este sistema tal cual planteado poder tener un porcentaje Brahman en la sangre de los animales.

Las demás razas se utilizan en cruzas para mejorar la calidad de los terneros, su conformación y su rapidez de crecimiento, aunque estén flacos los terneros, los recriadores y engordadores los pagan más, pues saben que el crecimiento compensatorio les beneficiará al continuarles el ciclo.

No existe un plan de mejora genética o un criterio general, ni un seguimiento claro de la raza a utilizar, los toros se comparten y eligen según el objetivo del entore de ese año. El rodeo es bien heterogéneo, buscando adaptarse a las condiciones adversas sin descuidar el producto final.

5.4.5. Las ovejas y los caballos

Además de los rodeos de vacunos, existen algunos productores que crían ovejas para consumo, así como todos tienen caballos domados para el trabajo y potros para domar, otra de las tareas extra a las que alguno se dedica como oficio.

Para los caballos existe un potrero cercano a la casa donde suelen estar para su fácil agarre y ensille para salir al campo, modo habitual de recorrer el ganado y apartar. Es utilizado también para llevar carros de pértigo o cinchar con cueros algún objeto, o algún animal caído quebrado, así como el medio de transporte a lugares cercanos. El caballo está fuertemente arraigado a la cultura y la vida cotidiana de los productores, muchos los conservan más por gusto que lo que los utilizan. Hay alrededor unos 27 caballos, es decir unas 35 unidades ganaderas más en el campo. En los primeros años este número superaba los 70, tras varias discusiones de la real necesidad de retener tantos caballos, se llegó a la conclusión de disminuir su número.

Las ovejas ascienden a unas 150 madres, con poca intención de agrandar los rodeos, ya que como se mencionó son de consumo. Muchas veces es la carne que hay para las reuniones, jornadas de trabajo y los productores que se queden en el casco por cuestiones de trabajo. Las ovejas tienen para algunos productores dificultad de criar por los perros sueltos en jauría o de vecinos, los cazadores, el abigeato (menos frecuente, pero en ascenso según declaran), el mal estado de algunos alambrados, y las zonas con acceso al monte cerrado donde es difícil recorrerlas.

No se ha aprovechado el potencial del pastoreo mixto en ninguno de los rodeos, ni de la capacidad de estos animales para limpiar campos enmalezados, manejándolos a altas cargas y rotando potreros pequeños.

5.5. FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN

5.5.1. Manejo del rodeo

Entore: como se vio anteriormente en el predio coexisten siete rodeos distintos. Los entores se llevan a cabo en el transcurso de octubre hasta abril entre seis y siete meses. En asamblea se determinan los potreros donde se realizarán, y se comparten las aspiraciones de cada integrante en cuanto a fecha. En ocasiones los rodeos comparten mismo potrero, ya sea porque es necesario, porque se solapan las fechas de uno y otro productor o porque un entore se estira.

Para el entore los productores seleccionan aquellas vacas con mejor aptitud para quedar preñadas: condición corporal por encima de tres y medio, criando terneros de más de dos meses. En las vaquillonas se toma en cuenta la edad y el tamaño del animal. Lo que implica dejar afuera del entore varias madres y realizar un segundo período.

Estas madres son en general las que criaron ternero y no tienen estado suficiente para presentar un nuevo celo.

Las pariciones comienzan a fines de julio y se extienden hasta enero.

Los entores de seis meses o más son consecuencia de varios factores entre ellos el tipo de pastoreo que realizan, como ya fue descrito es un manejo del pasto que tiende al desgaste y poca producción de la pradera provocando insuficiencia de pasto en épocas de grandes requerimientos para las vacas. Esto provoca que las vacas “repitan celo” y se deba “repasar” el entore.

La época de entore recomendada para pariciones en primavera es de dos meses y medio desde mediados de noviembre (Rovira, 2008). La realizada por los productores responde principalmente a la venta en abril-mayo, terneros paridos a fines de agosto y septiembre llegarán con peso de venta a abril-mayo y que la principal época de entore (octubre-diciembre) tenga disponibilidad alta de forraje de calidad. Sin embargo, parafraseando a Rovira (2008) los terneros llegarán a buen peso pero las madres tardarán más en recuperarse ya que el último tercio de la gestación y principios de la lactancia el pasto no se encuentra en su esplendor productivo y sí la vaca se encuentra con grandes exigencias energéticas. Esto también explica el porqué de la baja tasa de procreo, la falta de energía en momento de grandes demandas lleva a una pérdida de peso inoportuna, que condiciona la aparición de un nuevo celo.

Los entores de seis a siete meses lleva a que en cada rodeo existan varios ciclos, esto perjudica tanto la planificación de actividades como la venta que se verá perjudicada por lotes desparejos. También hace que no se respete los tiempos de regeneración y momentos críticos de las comunidades vegetales, con los requerimientos del ganado, que terminan siendo continuos y altos.

Destete: el período de destete abarca seis meses (destete normal), se planifica para los meses de abril-mayo así coincide con la venta del ternero, pero en la práctica se sucede en distintos meses.

Períodos de lactancia de seis meses son innecesarios, *“La leche es... vital en los dos primeros meses de vida del ternero... A partir del cuarto mes de edad la leche que obtiene de su madre es de poca importancia...”* (Rovira, 2008).

La transformación de pasto a leche y leche a carne posee una eficiencia bajísima, globalmente se habla de entre 5 y 7% de conversión, los terneros que crecen al pie de la madre *“Tienen un costo muy alto en cuanto al forraje consumido por la unidad vaca-ternero”* (Rovira, 2008), por lo tanto, en este sistema de cría se está produciendo carne a altísimos costos forrajeros.

En el caso a estudio la producción de forraje y su calidad es un grave problema, difícilmente el rodeo entre en un potrero con disponibilidad de pasto por encima de 1000 kg MS promedio, considerando lactancias tan largas las madres llegan al destete con condición corporal 3 en promedio, condición corporal que difícilmente sea mantenida o superada en otoño-invierno. Las variables reproductivas son las que dependen más del clima, (Rovira, 2008) indica que con condición corporal 3,5 (estado el cual en este sistema es común que entren al entore de octubre-noviembre) el % de preñez llegue sólo a 49,1%. Los terneros nacidos tendrán menor peso de nacimiento y su crecimiento será lento dado la condición corporal de la madre al nacimiento.

Aquí toma importancia el planteo de Rovira (2008), de que las pariciones se planifiquen para octubre con el fin de que en el último tercio de la gestación y enseguida de la parición la vaca tenga energía disponible para recuperar, amamantar al ternero y así salir del anestro posparto más rápido, a su vez que el ternero nazca más grande y lactando una madre en mejor condición corporal, con más leche y así al tener un mayor crecimiento por día llegará a abril-mayo con peso de venta.

Las madres estarán con ternero al pie con condición corporal en promedio tres y con la “obligación productiva” de recuperar estado y entrar en celo en los siguientes 82 días (82 + 283 de gestación).

Obviamente las vacas no sólo que no se recuperan sino que entran en un anestro posparto profundo que les lleva cuatro a seis meses en recuperarse. A los dos meses de paridos los terneros las vacas comienzan a ser entoradas con una condición corporal en promedio de tres, con un ternero al pie y en anestro posparto. El entrar en este anestro se pierde el pico en el índice de fertilidad que la vaca tiene entre los 71 y 85 días luego de parir (Rovira, 1974).

La forma de paliar esta situación es entorar durante seis meses, esto provoca una despreocupación por parte de los productores de la eficiencia reproductiva. Las vacas se atrasan cuatro meses de la fecha ideal de preñez originando pariciones tardías y destetes también tardíos, siempre en desmedro del potencial productivo de las madres.

Las vacas que quedan preñadas en fecha ideal noviembre-diciembre serán aquellas vaquillonas nuevas y las vacas adultas que se preñaron en otoño y se fueron atrasando hasta volver a quedar preñadas en fecha. El intervalo entre partos es para algunas vacas de 1,5 años, el intervalo parto-concepción se extiende prácticamente a casi el doble de lo deseado 120-160 días, esto se refleja en el resultado neto, 442 vacas produjeron 225 terneros. A su vez, intervalos largos dan a entender que hay colas de entores, entores ocasionales para vacas fuera de fecha, o para vaquillonas que no llegan con el peso al entore.

Del rodeo de cría sólo 51% parió, esto es un grave problema que distorsiona

todo el sistema: la mitad del rodeo de cría no produce. El estado de las vacas de cría dado por la nutrición no planificada impide preñarlas todos los años y producir terneros.

A continuación se presenta un resumen de los parámetros reproductivos:

Cuadro 9. Resumen de parámetros reproductivos

Edad al primer entore	2,8 años
Edad al primer parto	3.5 años
Intervalo parto-concepción	6 meses
intervalo entre partos	1.5 años
mortandad de terneros	5%
Anestro pos parto	6 meses
Vacas entoradas	70%
%preñez	77%
%destete	73%
Del rodeo global.	
%preñez	54%
%destete	48%

Reposición: por las razones ya explicadas anteriormente todas las terneras destetadas formarán parte de la reposición. Luego del destete las hembras son llevadas a los potreros ubicados en la ladera de los cerros o con abundante monte para que “*Se críen*”. La recría dura en promedio dos años y medio, donde no se le presta especial atención, muchas vaquillonas son entoradas con edad pero que no han alcanzado el desarrollo necesario para ser entoradas.

El desinterés en la recría, manifestado en la elección de los potreros para las vaquillonas, lleva a que la edad de parición sea de tres años, por lo tanto en la vida útil de la vaca el potencial de terneros está disminuido en uno con esta técnica de entorar a los dos años.

Los requerimientos de una vaquillona que está gestando, creciendo y luego lactando son altísimos, así, el primer parto de las vaquillonas está planificado para que sea en primavera, momento este de mayor disponibilidad de forraje.

El potencial productivo del campo es inmenso, sin embargo, la realidad que se presenta no es de maximizar la producción, ni de utilizar de forma más eficiente los recursos, sino es una lógica de llegar al tope de animales que el campo pueda soportar con el tipo de manejo que realizan y así arrendar más campo para manejarlo con la misma lógica. Es una lógica extensiva donde el rubro se hace rentable en grandes superficies y a bajas rentas más que en producir mejor por hectárea.

Figura 4. Calendario de manejo de las vacas de cría

INVIERNO			PRIMAVERA			VERANO			OTOÑO		
JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN
			ENTORE								
PARICIONES											
					DESTETE						

5.5.2. Manejo del pastoreo

El manejo del pastoreo puede definirse como extensivo, sobre campo natural sin mejoras, y prácticamente continuo. Los tiempos de ocupación de los potreros son de entre 4 y 6 meses dejando descansos de uno a dos meses. A veces más tiempo, 8 meses en el mismo potrero, pero a muy bajas cargas, donde los animales continúan pastoreando y ejerciendo una presión de selección más aguda aun, en desmedro de las especies más apetecibles.

Se utiliza como criterio común de manejo del pastoreo observar donde hay más pasto, entre 5 a 6 cm altura del forraje, allí es donde van con los animales, si un potrero esta con “pasto alto” la lógica es "meterle más bocas, hasta que quede ralo" ubicándose el remanente en los 2 cm de altura. “Siempre trabajamos con el pasto por el piso es cultura de generación a generación”, expresiones comunes de los productores, o también “peladito, peladito”. Se tiene presente en el acuerdo colectivo, la guía del técnico que define una carga fija anual máxima y mínima para cada potrero según su superficie ponderada por el tipo de grupo CONEAT.

Esta interpretación, puede ser un acercamiento pero a los efectos del manejo del sistema tiene serias limitaciones que pueden llevar a cometer errores, descuidando la variabilidad estacional, la de las comunidades vegetales, y demás componentes del sistema que deben abordarse, entenderse y manejarse de manera holística. En este caso el tamaño de los rodeos individuales está afectando el manejo ya que no se maneja un número determinado de animales por categoría, son los animales de dos o tres familias juntas que suman una cantidad y ese es el lote que ingresa al potrero.

Se han desarrollado charlas y encuentros de productores por parte del SNAP, donde se generan manuales e incluso se caracterizaron los potreros del establecimiento, pero no se han trazado un plan de manejo explícito y con metas anuales para la conservación.

Este tipo de manejo es común en la zona y puede constatarse en los predios aledaños donde es recurrente, incluso en los mejoramientos observados se pastorea de forma continua, extensiva y sin subdivisiones para rotar parcelas.

Ajuste de carga incorrecto, alivios o altas cargas inoportunas con el ciclo de la pastura y la época del año, mirando solamente la necesidad del ganado, disminuyen las especies más valiosas. En la medida que buscan rebrotar son nuevamente cosechadas y agotan sus reservas, toman arquitecturas rastreras y buscan florecer, engrosan sus tallos y concentran la materia seca en los primeros 2-3 cm del tapiz como defensa, rebrotan así con hojas más pequeñas y con menor velocidad de recuperación de esa área foliar, así como del sistema radicular, quedando en menor medida disponibles al consumo del ganado. Así también sobreviven las que toleran ese manejo de pastoreo continuo, o sea se promueven las rechazadas por el ganado, que logran completar el ciclo y florecer, mientras las especies más buscadas van disminuyendo su proporción en el banco de semilla del suelo.

Con los datos analizados se observa un descenso considerable de la superficie pastoreable y de la producción de materia seca de las especies forrajeras más buscadas por el ganado, situación no deseada, hay una fuerte restricción, un techo a la producción que actualmente no podría estar permitiendo que 7 familias tengan 120 unidades ganaderas como se plantean en un principio. Cabe destacar que según este relevamiento ese número indicado por los técnicos es probablemente no alcanzable bajo las condiciones actuales de manejo del predio. Una vaca de cría requiere el 2% de su peso vivo y animales en crecimiento el 2,5% con una utilización del 50 y 60 %, para un estándar de composición de nutrientes.

5.6. RESULTADOS ECONÓMICOS

A continuación se presenta el análisis económico de la producción para evaluar los resultados económicos del sistema estudiado. Se tomó en este caso, el rodeo vacuno total, una idea general, uniformizando algunos criterios como precios de venta y número de tratamientos sanitarios para que los datos reflejen una situación promedio de todo el establecimiento. Además los resultados de cada familia en particular se encuentran influidos por sus demás ingresos extraprediales y el objetivo fue poder evaluar el resultado del proceso productivo ganadero en el ejercicio 2011-2012.

Cuadro 10. Estado de resultados

Producto Bruto				Costo total	
	No.	u\$\$/kg	u\$ total		u\$ total
Venta terneros	110	2,3	35420	Insumos	15110
Dif de inv	68	1,2	21263	Gastos	9087

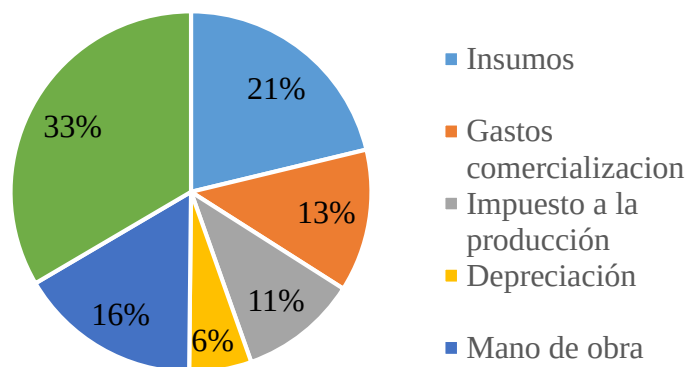
vacas				comercialización	
Dif de inv Vaq+2	19	1,9	10830	Impuesto a la producción	7520
Dif de inv Vaq 1 a 2	18	2	9360	Depreciación	3973
Dif de inv Terneras	10	2,15	3440	Mano de obra	11655
Venta refugo	15	1,59	10017	Renta	23800
Consumo	7	1,9	3591	Total	71145
Total			93921		

Cuadro 11. Indicadores económicos

IK	46576
IKP	22776
INF	31681
IKP/HA	39

Los resultados económicos del ejercicio vierten márgenes de dinero positivo, es decir que el sistema no genera pérdidas líquidas de dinero. A cada familia le genera una ganancia líquida de 142 usd anuales. Este valor sale de restar al ingreso líquido (venta de terneros y refugos) los costos en efectivo a afrontar (insumos, impuestos, y renta).

Gráfica 8. Costos totales



En no efectivo, se están capitalizando con el crecimiento de terneras, reposición y aumento del capital vacas, por familia en este ejercicio, se capitalizan en 4700 Usd. El ingreso neto familiar es alto porque la mano de obra de casi todos los trabajos, la aportan ellos.

El Ikp es positivo aunque hay gran peso de la renta (34 % de los costos), están

produciendo con capital que no es de ellos. En términos de monto, la renta no representa una cifra elevada, es considerable sí en la proporción que se integra. Este resultado no dista del perfil rentístico del ganadero tradicional, donde es factible ganar dinero de la actividad si la renta y los impuestos no son elevados, pues significan más de la mitad de los costos. No utilizan créditos, no tienen deudas. No agregan insumos de manera importante al proceso productivo, incluso el trabajo valorizado no es una cifra importante, y por tanto la ganancia tampoco.

Aun así, hay un plus de dinero generado, en base a la degradación de recursos, manteniendo un sistema productivo agonizante, una situación que sería como sacar “plusvalía de la tierra”, como desarrollar una minería pero extrayendo nutrientes y suelo, dejando un agujero de especies perdidas.

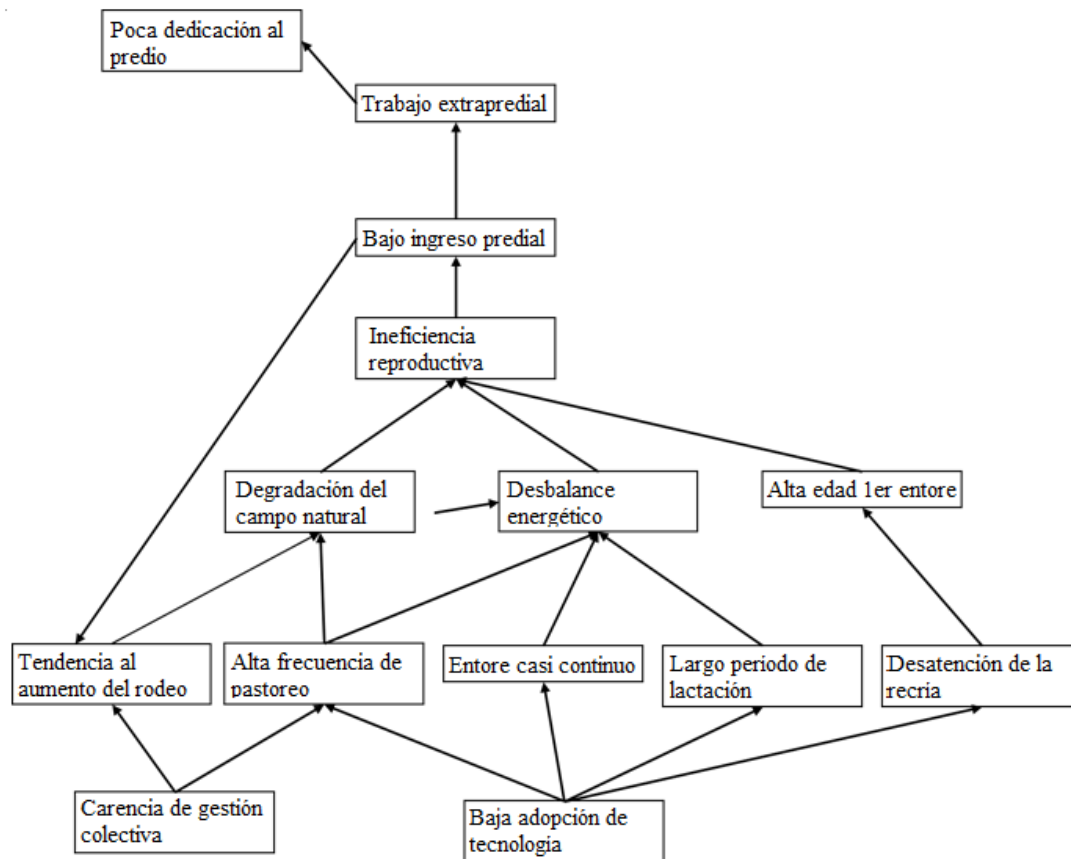
El trabajo afuera del predio, es una estrategia para conseguir dinero líquido. Mediante planes del Ministerio, y proyectos a los que se presentan han logrado invertir en las mejoras que se mencionan, alambrados nuevos, molino, tanque australiano, que también redundan en una capitalización colectiva que mejora los procesos productivos.

Si se aplicase una lógica agroecológica para contabilizar los costos de esta actividad, y pudiera asignarse un valor a la pérdida de especies, o a la pérdida de suelo por erosión, a la disminución de la biodiversidad, al grado de “capitalización” en malezas invasoras, a la evolución del monte nativo, que podrían construir un índice de potencialidad del ecosistema para brindar servicios biológicos, seguro el emprendimiento da pérdidas.

Frente a una variación en las condiciones climáticas, el riesgo de la actividad es muy alto, ya que el sistema es frágil por estar al límite superior de los umbrales de resistencia de los recursos durante un tiempo sostenido, esto compromete la estabilidad y la resiliencia del mismo.

5.7. ÁRBOL DE PROBLEMAS

Figura 5. Árbol de problemas.



El árbol de problemas refleja que es la ineficiencia reproductiva el principal problema de ésta ganadería de cría. Ésta ineficiencia es producto de un desbalance energético, vaquillonas que entran tarde a la edad reproductiva y a la fuente de alimentación que se encuentra en proceso de degradación. A su vez, estas tres causas de la ineficiencia, son generadas por diversos motivos: la degradación del campo natural es producto de alta frecuencia de pastoreo y la tendencia a que aumente el rodeo, generando sobrecarga en aquellos potreros con mayor disponibilidad de pasto. El desbalance energético es producto de entore casi continuo, de largos períodos de lactación y alta frecuencia de pastoreo. Por último, la alta edad al primer entore es producto de una desatención a la recría. Estos problemas son generados a su vez por una carencia en la gestión colectiva y la baja adopción de tecnología.

6. PROPUESTA

En base a los problemas identificados descritos en la etapa de diagnóstico e ilustrados en el árbol de problemas, se elaboran propuestas tomando base en tecnología desarrollada y validada por la investigación nacional explicitada en UDELAR. FA (s.f.), Soca y Pereira (2009).

El objetivo de las propuestas es mejorar la eficiencia reproductiva. Se utiliza como hipótesis que los parámetros reproductivos son capaces de mejorar con la aplicación de tecnologías de bajo costo.

En primera instancia, se deberá generar un cambio radical en la gestión de la cooperativa, que genere un marco que permita a los socios pasar de un bien propio a un bien común, en otras palabras de siete rodeos pasar a un único rodeo.

En segunda instancia, se deberá mejorar los parámetros reproductivos que están generando un bajo ingreso de capital. Esto es posible aplicando manejos de bajo costo y tecnologías apropiadas que apunten una reorganización del predio.

En tercer y última instancia, se deberá mejorar el manejo del pastoreo para evitar la actual degradación del campo natural y potenciar el recurso forrajero.

6.1 MEJORAR LA GESTIÓN COLECTIVA

El primer paso y más difícil es unificar los siete rodeos para consolidar un único plantel de madres y toros, una “escalera” de recría y así definir los mismos criterios de manejo del pasto en los diferentes potreros.

Como se describió en el diagnóstico el grupo comparte un objetivo común que es el de mejorar los ingresos provenientes del campo. Si con un recurso finito, limitado como es el campo, y todos tienen el mismo objetivo se generaría competencia entre los socios. Por ejemplo, si un socio puede ocupar el lugar de mayor disponibilidad de pasto y su rodeo mejora sus parámetros reproductivos, éste obtendrá mejores resultados económicos en perjuicio de otro que no pudo colocar sus animales en buenos potreros. Este objetivo común estaría generando competencia entre los socios, y por lo tanto, conflictos.

En una cooperativa, el objetivo común debe surgir de la interdependencia y la complementariedad entre sus socios y no de la competencia entre ellos. La existencia de un objetivo común no resulta que los socios tengan objetivos idénticos entre sí, sino un objetivo cuyo alcance dependa del esfuerzo conjunto.

Es posible observar la dificultad de este caso en situaciones similares con otros

grupos donde la gestión colectiva es difícil de implementar, de acuerdo a Falero et al. (2005) la gestión colectiva *“supone un cambio en la lógica de tenencia y gestión de la tierra, cambios culturales que van más a lo estructural, otro tipo de integración de la familia en un sentido más amplio, y un trabajo compartido más allá de la relación familiar. El trabajo encuentra que limitan el asociativismo factores tales como la exigencia de algunos rubros (la lechería por ejemplo), la sobrecarga de trabajo, las diferencias entre productores prósperos y empobrecidos, la competencia y la lógica de mercado, la frustración, el individualismo, el tiempo que lleva organizarse, y la no percepción del asociativismo como beneficioso”*.

Para este cambio de tal envergadura será necesario un grupo interdisciplinario que proponga y capacite a la cooperativa, que permita un viraje del objetivo común y permita mejorar la gestión colectiva de los recursos.

Este cambio cultural a pesar del grado de dificultad que esto implica es el paso necesario para comenzar un cambio productivo. Para pasar de un bien propio a un bien común es necesaria la participación directa del INC que obligue y genere los marcos necesarios para beneficiar ésta tarea de colectivizar un bien propio.

6.2 MEJORAR EL BALANCE ENERGÉTICO

Con el fin de mejorar el balance energético se deben establecer diversos manejos que llevan a un cambio en la tecnología utilizada y una mejora en la planificación de las actividades.

El manejo actual del rodeo de cría puede obtener mejores resultados sin necesidad de realizar inversiones de costos relevantes. Por esto se utiliza como planteamiento el manejo del rodeo que propone Orcasberro y Soca (1992). Estos autores se basan en la curva de forraje del campo natural y proponen cinco medidas que permitan al ganado ganar estado en otoño: 1) destete definitivo en marzo, 2) destete temporario, 3) diagnóstico de gestación, 4) asignación forrajera de acuerdo al requerimiento de la vaca y la altura del pasto y 5) reserva de un potero en el verano para el otoño para aquellas vacas en peor estado.

6.2.1 Dividir al rodeo en lotes

En primer lugar, se deberá mejorar la gestión del rodeo, esto se podrá hacer dividiendo al rodeo en lotes de acuerdo a sus requerimientos al inicio del entore, según UDELAR. FA (s.f.) *“clasificar por condición corporal al inicio del entore orienta la asignación de forraje durante el entore y la estrategia de control de amamantamiento a emplear”*:

- Lote 1: vacas preñadas con menos de 3,5 de CC y vacas de primera cría con menos de 4 de CC. Lote de máxima prioridad, las vacas “flacas” deben escalar mucho en estado corporal y las vacas de primera cría además están completando su período de crecimiento.

- Lote 2: vacas preñadas con más de 3,5 CC y vacas de primera cría con más de 4 de CC, vaquillonas de año y medio que se entoran ese año. Lote de alta prioridad. Vacas preñadas que están más cerca de alcanzar un buen estado para pasar el invierno y llegar al parto con 4 de CC. Vaquillonas que pasan su segundo invierno y se pretende llegar a 5 de CC al parto.

- Lote 3: terneras de primer año. Especial cuidado en su primer invierno. Asignar forrajes tiernos y con disponibilidad.

- Lote 4: toros y ovejas.

Esta división tendrá como fin la asignación estratégica de forraje, los potreros con mayor disponibilidad de pasto para aquellos animales con mayor demanda, y así poder ganar estado corporal en otoño y llegar al otoño con estado corporal 5 y 6, vacas y vaquillonas respectivamente.

6.2.2 Destete en marzo

Como se observa en la descripción del funcionamiento del sistema de producción, la fecha de destete es muy variable ocasionado por un entore excesivamente largo.

Con el fin de sincronizar todos los vientres y darle tiempo para su recuperación, se propone el destete definitivo en marzo. El mes corresponde al inicio del otoño, momento, como se observa en la gráfica de disponibilidad de forraje, que el pasto aumenta su tasa de crecimiento. Es en ésta estación que el rodeo debe aprovechar éste forraje para acumular reservas y llegar al invierno con condición corporal 5 y 6, vacas y vaquillonas respectivamente.

En invierno según Soca y Pereira (2009) las vacas pierden un punto de condición corporal, pero con 4 y 5 puntos, con este valor de condición corporal se puede llegar a un porcentaje de preñez del 80%.

Sólo aquellas vacas que llegan al parto con condición corporal menor a 3,5 se destetan precoz a los 2 o 3 meses de vida del ternero y se les debe dar prioridad en la asignación de forraje, sin esta medida la probabilidad de preñez resulta inferior al 20% (Soca y Pereira, 2003).

6.2.3 Entore

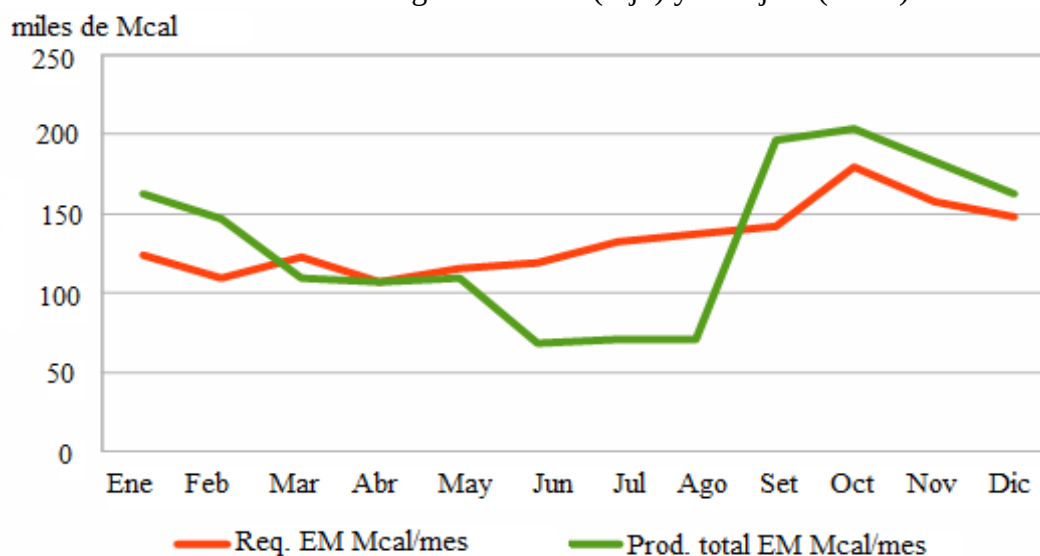
Para definir la fecha de entore debe tener en cuenta dos factores que son: la fisiología animal y la fisiología vegetal.

Por el lado de la fisiología animal, se debe tener presente la variación de requerimientos energéticos de la vaca. El momento de mayor demanda es durante la lactación, ya que tiene que cubrir su alimentación y la del ternero. Terminada la lactación en marzo, presente requerimientos de mantenimiento solamente hasta el séptimo mes de preñez cuando comienza a aumentar exponencialmente los requerimientos de parto.

Por el lado de la fisiología vegetal, como se describe en la caracterización del recurso forrajero, éste tiene dos picos productivos que son durante la primavera y durante el otoño. En ambos períodos las condiciones ambientales son óptimas y las especies forrajeras espigan mejorando no sólo la cantidad sino la disponibilidad.

Por lo tanto, debe coincidir el inicio de la lactación con el inicio de la primavera, esto se logra con un período de entore entre diciembre y febrero. Con ésta fecha de entore y el número de vacas y vaquillonas que cuentan actualmente, el balance energético del animal con respecto al forraje es el que se describe en la gráfica a continuación:

Gráfica 9. Balance energético animal (rojo) y forrajero (verde).



Ésta fecha de entore permitiría cubrir la demanda del animal con mayor producción de pasto.

Los momentos reproductivos de mayores requerimientos alimenticios deben coincidir con el máximo crecimiento del campo natural.

El siguiente cuadro resume cómo es el manejo del rodeo de cría propuesto:

Figura 6. Calendario propuesto de manejo del rodeo de cría.

INVIERNO			PRIMAVERA			VERANO			OTOÑO		
Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun
						ENTORE					
	PARICIONES										
						DESTETE					

6.3 MANEJO DEL CAMPO NATURAL

Se deben establecer medidas que racionalicen el uso de forraje y permitan el pleno desarrollo de las comunidades vegetales sin su degradación, parafraseando a Cingolani et al. (2008) “*soluciones integradoras, que combinan producción ganadera y conservación en el mismo terreno*”.

Esto lleva a un cambio global en el sistema de pastoreo. El actual criterio de pastoreo, como se explica anteriormente, es entrar al potrero cuando el pasto haya

alcanzado una altura de 5 cm y salir cuando éste haya alcanzado los 2 cm de altura, esto lleva a ocupación de potreros de 4 a 6 meses con cargas bajas de 0,5 a 0,6 UG.

La propuesta va dirigida al cambio de enfoque, el objetivo es poder establecer un plan táctico de asignación de forraje mejorando la producción y promoviendo la diversidad de especies. Son fundamentales los descansos para permitir el crecimiento del forraje consumido. Aquellas especies más palatables que el rodeo busca serán cosechadas una y otra vez en pastoreo de alta frecuencia, en pastoreo con descanso adecuado ésta especie es capaz de retomar su crecimiento.

Para determinar los descansos necesarios se cita a Reinoso y Soto (2006) en el siguiente cuadro.

Cuadro 12. Descanso e intensidad del pastoreo para campo natural

	Otoño	Invierno	Primavera	Verano
Descanso (semanas)	60	60	40	60
Altura remanente	3– 5	3– 5	3– 5	3– 5

Fuente: elaboración propia con datos de Reinoso y Soto (2006).

Con defoliaciones continuas las especies que sobreviven son aquellas que están fuera del alcance del animal, estas pueden ser enanas, que hayan adquirido hábitos rastreros o no ser palatables para el animal. En cualquier caso se está en un proceso de pérdida de calidad y cantidad del forraje.

Con este sistema de pastoreo rotativo el descanso a las especies más consumidas permite que retomen su crecimiento y hasta se beneficien de la defoliación. Es así que Saravia et al. (2013) determinaron que se puede aumentar la producción de materia seca entre un 10% y 20% con respecto al pastoreo continuo.

La propuesta de manejo trata de proporcionar medidas de bajo costo, de fácil aplicación y que tengan eficacia en la respuesta reproductiva. *“El manejo de la altura del pasto y estado corporal durante el año... permitiría mejorar la producción de terneros un 15%”* (UDELAR. FA, s.f.).

6.4 RESULTADOS PRODUCTIVOS DE LA PROPUESTA

Tras la implementación de las propuestas, uno de los parámetros que se vería modificado es el porcentaje de destete vacuno. Como se menciona anteriormente éste aumentaría de 48 a un valor de 80% debido a una mejora en el balance energético del rodeo. El relacionar el estado corporal del animal con la altura del pasto permite adecuar

el ciclo del rodeo con el ciclo del forraje y así a mayor requerimiento del rodeo mayor la disponibilidad de materia seca.

El tamaño del plantel de madres se mantendría, ya que, como se observa en la gráfica 9 tras la implementación de las propuestas el rodeo en años promedio los requerimientos están balanceados con la producción de materia seca, pudiendo manejar los momentos de déficit y de superávit de forraje. Por lo tanto, a la hora de calcular el número de terneros producidos con un % de destete de 80 estos serían 319 y no 225. En terneros machos, que son la principal salida del sistema, se producirían anualmente 94 terneros más que significan U\$S 32430/año. Por lo tanto, se aumentaría la productividad del predio a U\$S 66/ha.

El sistema actualmente permite un crecimiento de 225 terneros, la mitad de ellos se venderán con 140 kg y la otra mitad son hembras para reposición que en julio llegan a pesar 200 kg. Las vaquillonas representan 141 y pesan la mitad 260 que corresponden a aquellas que tienen entre 1 y 2 años y la otra mitad son las que se van a servir en la primavera siguiente con un promedio de 300 kg. Esto significa que en cuanto a terneros se estaría produciendo anualmente 15820 kg para la venta y 20160 para la reposición. En cuanto a la reposición se estaría produciendo 16920 kg/año. Por lo tanto, anualmente se producen 52900 kg de carne, lo que da 44.5 kg de carne/ha/año.

Tras la implementación de la propuesta el número de terneros/as aumentaría a 319, o sea, 166 más por año. Esto equivale a 11620 kg más de carne para la venta y 14940 kg más de carne de reposición, lo que da un total de 79460 kg, por lo que en una hectárea se estaría produciendo 66.8 kg/ha de carne.

En resumen luego de la propuesta los indicadores y características del sistema actual en comparación con el rediseñado teóricamente, se pueden alcanzar estos valores.

Cuadro 13. Situación actual y situación re-diseño

Parámetros y características	Sistema actual	Sistema re-diseñado
No. de rodeos	7	1
Porcentaje de destete vacuno	48	80
Duración del período de cría	7 meses	5 meses
Carga animal promedio	0,6 Ug/há	0,6 UG/há
Edad de entore	2,8 años	2
Época y duración del entore	septiembre a mayo, 9 meses	diciembre a febrero, 3 meses
IKP/ha	U\$S 39	U\$S 66

7. SÍNTESIS Y REFLEXIONES FINALES

Para finalizar, se sistematiza la información y reflexiones en torno a las preguntas que se plantearon al principio del trabajo.

¿Cómo realizan la ganadería de cría en el predio del grupo “Las Palmeras”?

- El rubro ganadero se desarrolla de manera tradicional, pastoreando en campo natural de ciclo primavera-verano, con ocupaciones de potreros entre 4 y 8 meses.
- La presupuestación forrajera permitió identificar que no se logra cubrir los requerimientos de todas las categorías en distintas etapas del ciclo productivo. Mantienen 7 rodeos correspondientes a cada familia, su principal producto son terneros machos de 6 -7 meses de destetados, con 140-160 Kg de peso. Aspiran llegar a 120 UG cada familia.
- La época de entore se realiza de octubre a febrero, buscando destetar en otoño y así pagar la renta. Se seleccionan las vacas en mejor estado para ser servidas, no superando el 70 % del rodeo total que son 309 hembras.
- Realizan entore continuo, concentrándose los partos entre julio a noviembre, cuando el campo natural comienza a recuperarse y los requerimientos aumentan por la lactancia. Las madres se entoran con ternero al pie ese mismo noviembre. Cuando no entran en celo porque no recuperaron peso durante la gestación y pasaron su último tercio de la gestación sobre el campo en invierno, se mantienen con los toros en un largo entore hasta el otoño que se desteta el ternero.
- A su vez, mantiene como dos “olas” de partos, que no se concentran pues los entores son largos, y varían de criterio en cada rodeo, lo que determina mayor amplitud.
- Se suplementa con sales y se lleva un control sanitario por rodeo, excepto en el tratamiento de parasitosis externas endémicas en la zona. Las rutinas de trabajo implican recorridas del ganado, control de cojeras, bicheras, partos, entores. Apartar ganado, arrear para las mangas y realizar manejo sanitario. En infraestructura comprende el mantenimiento de alambrados, agua y otras tareas.
- El resultado productivo sistema es poco alentador, pues de las 399 madres activas en el rodeo, se obtienen 225 terneros, hay 1,96 vacas activas por ternero y se producen 0,4 terneros/há/año, que resulta en un Ingreso de Capital Propio por

familia de 142 Usd/año, y se capitalizan en 4700 usd anuales por familia.

– El 34 % de los costos corresponden a la renta, y el 21 % a los insumos utilizados, un 16 % de mano de obra, y la relación Insumo/Producto es de 0,38. Aun así el sistema es rentable y se obtiene ganancia de mismo, sin inyectarle capital, nutrientes, trabajo en demasía, información. ¿lo que no se agrega, de donde sale? Parte de esta ganancia se explica por la transformación de recursos como luz solar y agua a carne, de manera muy poco eficiente por las comunidades vegetales, por la depreciación de los recursos, la mano de obra que aportan las familias que no tiene un costo en efectivo y por la pérdida de suelo, diversidad, enmalezamiento, disminución de la calidad de los servicios ecosistémicos del ambiente, se obtiene a costas de degradar la “maquina” de producir.

¿Cómo se organizan para llevarla a cabo grupalmente?

– Luego de ingresar al campo, se han puesto de acuerdo en llegar a 120 UG cada familia, manteniendo sus rodeos aparte, manejando de a dos o tres según afinidades internas del grupo, el pastoreo o los manejos sanitarios.

– Las decisiones se toman en las reuniones de la cooperativa, se delimitan allí los lineamientos generales del uso de los potreros por época y disponibilidad de pasto, las orientaciones de la inversión y las jornadas de trabajo colectivas. El ingreso a un proyecto, la participación en una jornada de capacitación o reunión interinstitucional, las pautas de participación grupal entre otros temas.

– Previamente, las familias integradas por individuos, en cada núcleo tiene sus espacios más o menos democráticos para formar opinión. Algunos jóvenes y mujeres participan de la dinámica grupal, pero en general es el hombre que lo hace.

– Los criterios para ingresar a un potrero son la disponibilidad de forraje respecto a los demás potreros, las prioridades (entorar, partos, hembras con ternero macho al pie) y la necesidad que se tenga de cambiar de potrero los animales.

– Las familias viven cerca de predio y se trasladan a trabajar allí, a veces permaneciendo unos días en el casco. Los que están en el predio pueden alertar, y consultando intervenir si sucede algo con algún animal de otra familia.

– El grupo tiene asesoramiento técnico, en el cual se apoya para concretar las formalidades de la cooperativa, para gestionar proyectos de financiamiento y llegar a acuerdos en temas complejos, ya que el técnico es como un punto neutro, una visión de afuera que logra la conciliación y se le tiene mucha confianza.

– Los procesos para lograr que una decisión pase a los hechos y se transforme en un compromiso de todos, llevan tiempo y se camina sobre ellos de forma muy insegura. Llegar a un rodeo único y colectivo no es una meta que esté planteada, aunque se comienza a hablar del tema.

– Las aspiraciones de varios, ante la pregunta es son *“tener más campo, arrendar otro pedazo para poder agrandar, pero solo o con otro del grupo”*. En este tiempo se ha avanzado hacia la colectivización y se construye una manera de entendimiento para funcionar, cada aporte y vivencia significa un paso más en un proceso acumulativo.

¿Cuáles son los recursos naturales involucrados en el proceso productivo, como participan y en qué estado se encuentran?

– En el predio se determina que un tercio de la superficie tiene buen alto potencial forrajero, por ser suelos profundos de fertilidad alta, un tercio con potencial medio, por su baja fertilidad natural y acidez, y otro de bajo potencial productivo por ser superficiales, poco fértiles y con riesgo de sequía. Hay rocosidad y afloramientos.

– Un quinto de la superficie presenta suelo de buen potencial, tiene historia agrícola convencional, de arroz, maíz y cultivos hortícolas como boniato, han sido arados y actualmente tienen uso pastoril extensivo y prácticamente continuo como se explicó. Los análisis químicos delatan problemas de acidez, muy bajo tenor de P y demás nutriente generalizado en toda la superficie del predio. Se observaron problemas de compactación, que disminuye la infiltración y el drenaje interno, así como suelo desnudo que se traduce en arrastres erosivos. La erosión es más evidente en suelos superficiales y con pendiente moderada.

– El campo natural se ha caracterizado en tres comunidades vegetales, y es en general de comportamiento estival. Las mediciones promedian 2874 kg de MS/há/año, con un 9 % de PC y 47% de FDA, no solo en producción sino que en calidad se alcanzan niveles muy bajos de productividad (Carámbula, 1997). La variabilidad estacional, mantiene una tendencia a concentrar producción durante el verano la variabilidad entre años es mayor también en esta época, donde está apostada la producción, en un mal año el campo natural puede no expresar su potencial comprometiendo al sistema.

– La comunidad 1 es de buena aptitud pastoril, se encuentra sobre los mejores suelos asociada a los valles con regímenes hídricos más estables. El tapiz no

supera los 7 cm dado el manejo del pastoreo y una adaptación evolutiva que ha favorecido las especies rastreras con arquitecturas postradas como estrategia de resistencia, quedan pocos vestigios de hábitos erectos, a refugio de alguna chirca. Para mantener su diversidad de especies debe ser pastoreada, las cargas más altas de las recomendadas y por tiempo prolongado se traducirán a pérdidas de especies de manera irreversible, con el manejo actual se está cerca al punto umbral y pueden verse los síntomas sobre las más palatables y adaptadas. Sumado al efecto de la carga, está el del pastoreo continuo y mixto sin planificar y sin respetar tiempos de exclusión estratégicos para la regeneración y recuperación de reservas.

- Comunidad 2: formación vegetal de zonas altas, asociada a suelos poco profundos, ácidos y con rocosidad, mesetas y laderas de cerros. Se da en un ambiente pobre, donde la comunidad vegetal evoluciona con presiones de pastoreo variables, en invierno con altas cargas y en verano con bajas o nulas. Las especies que dominan son poco palatables, gramíneas duras que llegan a alcanzar su estado de madurez en el verano y malezas semi arbustivas. La diversidad de especies no varía con el aumento de la carga, el ambiente es demasiado restrictivo para el desarrollo de especies productivas. No existe competencia por luz, ni entre distintas especies. Como en todas las comunidades, existe un umbral de carga excesiva donde la diversidad disminuye.

- Comunidad 3: formación vegetal resultado de la degeneración del campo natural luego de ciclos largos de sobre pastoreo. Se parte de un suelo bueno, profundo, que seguramente alojaba una comunidad de especies diversa, que pasado su umbral de carga, y ciclos de agricultura continua con laboreo convencional, entra en un proceso irreversible de pérdida de especies. No se mejora la diversidad si se alivia la carga o excluye el pastoreo, el suelo se encuentra poblado con malezas enanas y con áreas de suelo descubierto, donde colonizan otras malezas. Las especies que dominan en las demás comunidades, aquí son marginales, predominando malezas enanas.

- En resumen en el predio hay unas 600 has de campo natural, 175 que se encuentran bajo influencia de un enmalezamiento severo, 100 has que corresponden a afloramiento de rocas y cerros, 300 de monte y 9 has de suelo desnudo. En total, se manejan 400 unidades ganaderas, con una carga de 0,5 UG/ há (contando los sitios donde el ganado tiene posibilidad de pastorear). Este valor tomado solo, no implica una elevada carga animal, cuando se piensa en ese volumen de ganado con sus diferentes momentos de requerimientos, en ocupaciones prolongadas de potreros con distintas proporciones de suelos y comunidades asociadas, ingresando y saliendo en distintas etapas del crecimiento, han degradado el recurso impidiendo que se completen ciclos y se establezca un patrón de comportamiento de la pastura natural.

- El monte nativo ocupa unas 300 has, donde se observó que brotes y

mudas nuevas de muchas especies son comidas o pisoteadas por el ganado que tiene acceso irrestricto a todos los sitios del monte ya que quedan dentro de los potreros, en ellos se resguardan y hacen de sus nocheros donde se encuentran grandes acumulaciones de heces. No hay manejos específicos para el mismo como alambrado, raleo, períodos de exclusión estratégica entre otras.

- El agua del predio se obtiene desde el arroyo Lunarejo mediante un molino de viento que surte a un tanque australiano de 12000 l y de un manantial del cerro bonito que presenta un caudal de 228 lt/hora de agua de buena calidad. Se ha invertido para poder tener en todos los potreros al menos un bebedero.

- En términos de ecosistema y de producción también, podría hablarse de la eficiencia global en el uso de la luz, la captura de carbono o la capacidad de brindar servicios ecosistémicos, de la reserva de fauna, incluso del valor paisajístico, geológico, histórico y cultural asociado al lugar. No son áreas que se estudiaron en profundidad, algunas de ellas como se ha mencionado son las responsables de que exista cierta plusvalía del sistema cuando se lo pone a producir. Mediante la intervención humana en los ciclos naturales, se ha aumentado la fragilidad del ecosistema, llevando las condiciones y herramientas de resiliencia “contra las cuerdas”, ante los fenómenos conocidos y evidentes del cambio climático, se juega en un terreno de riesgo que podría perpetuar alteraciones no deseadas en ningún área de la sustentabilidad.

¿Cómo se relaciona la gestión del grupo de familias, el proceso ganadero y la conservación de los recursos en un área protegida? ¿Qué resultados se ha tenido respecto a los objetivos de cada uno?

- Cingolani et al. (2008) discuten sobre el conflicto entre la ganadería comercial y la conservación de los recursos, especialmente cuando el ajuste de cargas responde a un óptimo económico, *“el impacto de la ganadería como actividad comercial dependerá de la divergencia entre la carga ganadera que produzca los máximos ingresos y el grado de herbivoría óptimo para conservar la biodiversidad y el suelo.”*

- No se constata un manejo del grupo consciente o consecuente con la conservación, sino, una cuestión de oportunidad, de utilización de un recurso disponible, integrado al conocimiento popular. Se desestima el valor de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos que les brinda el conjunto de los recursos naturales. Se encuentran en un espiral descendente, donde la degradación del suelo, las comunidades vegetales, etc. pierden productividad, arrastrando su producción ganadera a la pérdida de sustentabilidad en todos sus aspectos.

- La ganadería de cría como actividad económica, tiene un objetivo de obtener ingresos, aumentando la productividad por há. Mientras un área protegida tiene

como objetivo (entre varios) conservar la biodiversidad. Cuando estas actividades conviven, es necesario establecer acuerdos para compatibilizar criterios de manejo hacia ambas necesidades. Lo bueno es que en este caso, se puede disminuir la brecha que se habla al principio cediendo desde ambos objetivos, el proceso ganadero tiene mucho para avanzar, sin necesidad de aumentar la carga y mejorando la gestión se puede comenzar a revertir la degradación de recursos.

– Las comunidades vegetales presentes, necesitan cierto grado de herbivoría para mantener su biodiversidad. El caso estudiado, no logra conservar recursos ni es viable económicamente sin el aporte del trabajo extrapredial. Queda como desafío plantear y ejecutar un modelo de producción ganadera en un área protegida que contemple los objetivos de las dos partes, se plantean varias prácticas factibles de incorporar. La ganadería de cría es un rubro que puede adaptarse en una explotación comercial que conserve la biodiversidad.

¿Cuál es el vínculo con el grupo de las instituciones públicas y privadas que tienen responsabilidades sobre esos recursos? , ¿qué acciones desarrollan?

– El Instituto Nacional de Colonización es quién adquiere la tierra de la Colonia Aparicio Saravia, fracciona, diseña el perfil de adjudicación, el plan de trabajo a exigir para el predio, abre el llamado a interesados, selecciona a los colonos y adjudica el campo. Posteriormente, se vincula con los colonos desde el contralor institucional. Centra su preocupación y toma como criterio de evaluación el pago de la renta y el monitoreo de las mejoras que se hacen en el predio, el grado de avance en la formalización del grupo a cooperativa y les otorga la renovación del contrato del campo.

– Buscan constancias legales como constancias válidas en su institución, no se hace una crítica desde el manejo agronómico del predio, y los requisitos administrativos no aseguran un manejo sustentable de los recursos. Durante las visitas a campo, muchas veces no se realizan recorridos,. El grupo se esfuerza por lo pronto para cumplir con esos requisitos formales, ya que lo productivo no está explicitado como criterio de evaluación, y no es monitoreado.

– El Sistema Nacional de Áreas Protegidas es quien tiene potestades para gestionar el área protegida, concientizar, tomar medidas de conservación, capacitar, difundir y controlar el uso productivo y turístico del área. En las publicaciones, se habla de la producción ganadera en campo nativo, indígena y del valor cultural integrado al paisaje, pero poco se ocupa de profundizar en cómo se da esa integración y qué parte está saliendo perjudicada, provocando cambios irreversibles en los bienes naturales, montes, campo natural y fauna. Reconocen que la ganadería es la principal actividad productiva de la región, y que una parte importante de las pasturas está deteriorada, situación agravada ante la incertidumbre de la variabilidad climática.

– El grupo participa de las actividades y capacitaciones enviando algún delegado, pero sin generar un espacio de devolución de lo aprendido, o una discusión de lo que se vio en la recorrida de campo y lo que se está haciendo en el predio. Si bien se ha trabajado en relevar especies y enumerar los potreros junto a técnicos del SNAP, no son criterios que se tengan en cuenta a la hora de manejar el ganado, no es suficiente la participación de los técnicos que trabajan en el área protegida, no hay un compromiso de los productores más allá del exigible, no hay criterios aunados como base de que controlar.

– Existen otros agentes como: ONGs, la Intendencia Municipal de Rivera, grupos sociales locales, SFR de Masoller, Centro Universitario de Rivera, entre otros, que realizan actividades con el grupo.

– La relación INC y SNAP en la zona de los predios que son colonia y área protegida al mismo tiempo, cuya responsabilidad es compartida no se ve de manifiesto en la práctica. El INC a priori no está convocado como tal, (si los productores) a la comisión que actualizaría el plan de manejo, que hasta el momento no existe. Las medidas de conservación que surgen de las charlas no han sido tomadas espontáneamente por los productores, las instituciones que tienen potestad para regular y proponer soluciones integradoras no han logrado conciliar un manejo en conjunto, que combine armónicamente la ganadería comercial con la conservación.

– El equipo técnico, apoya la gestión grupal y entiende la herramienta para el desarrollo rural que significa que asalariados rurales accedan a la tierra. El grueso de su tarea se basa en darle continuidad a esta conquista, legalizar al grupo, a presentarlo a financiaciones, resolviendo lo urgente, pero sin un plan claro para resolver lo importante, aún queda un camino importante por recorrer. La participación del equipo en las decisiones del campo y los rodeos es limitada.

– Los cambios hacia la gestión colectiva de las áreas protegidas en predios de privados, que desarrollan ganadería, es un desafío sobre el que se caminan experiencias de mucho tiempo atrás, se entiende que es un proceso de conciencia social y de gestión en red que lleva tiempo, recursos y voluntad de romper corrales por un objetivo multifocal. El desarrollo de estas capacidades no se hace de un día para otro, pero será menos factible de lograr si no se generan los acuerdos y planes de trabajo necesarios, mediante un acuerdo entre institucional.

**¿Cuáles son las explicaciones y las problemáticas principales que se dan?
¿a quienes afectan y cómo?**

– Lo primero a destacar es la ausencia de un plan que oriente como producir en el

área protegida, monitoreado por algún organismo que garantice su cumplimiento.

- No hay un acuerdo entre las instituciones que se cruzan en el territorio, cada cual trata de ocuparse de su sección, y en el campo las áreas interaccionan produciendo consecuencias que escapan vistos desde la entrega de tierras, o desde la cromatografía de un monte.

- Es necesidad de las familias de asalariados rurales y pequeños productores acceder a tierras para mejorar su calidad de vida. La presión por el control de la tierra aumenta, y las condiciones para acceder son limitadas. Se conforma el grupo con tal fin y se consigue el predio.

- Se transita un camino de trabajo colectivo, de soslayo esta herramienta valiosa de unión entre iguales para ejercer presión se desvirtúa a una herramienta figurativa, requisito para mantenerse en posesión del bien, pasando la gente a preocuparse por la organización en sí misma, y no por el potencial que tienen a través de ésta.

- Esto les causa dificultades para pasar a otro nivel de integración donde se manifiesten las sinergias. La fragmentación productiva, está llevando a que tengan bajos niveles productivos, ser ineficientes en el trabajo aportado y a la degradación de los recursos que se les asigna, esto comprometiendo la viabilidad futura.

- El manejo del campo bajo ganadería tradicional con poco agregado de insumos básicos (planificación, conocimiento técnico, nutrientes, manejo, trabajo, coordinación, organización, etc.) que hacen la existencia de una retroalimentación positiva en los procesos productivos no distará de una lógica extractivista, con una tendencia a la degradación de los recursos, con necesidad de ser controlada.

Problema 1: ganadería de cría, principal actividad económica, con baja productividad animal por animal y unidad de superficie. No logrando mejorar las condiciones de vida de las familias significativamente, se busca aumentar los rodeos bajo el mismo esquema productivo.

Problema 2: la degradación de los recursos con pérdida de potencial productivo observable en la predominancia de especies de porte rastrero y escasas de porte erecto, el alto porcentaje de malezas enanas en varios potreros y la invasión de malezas de alto porte que delatan un mal manejo del pastoreo.

Al perder potencial productivo, y no rediseñar el esquema, se profundiza en el problema 1 y se entra en un círculo de feedback con efecto negativo. La conservación de los recursos queda subordinado al de la producción sin entrever que van de la mano, ya que un recurso degradado no alcanza su potencial productivo.

Los afectados, son los pobladores que hacen uso consciente o no de los servicios ecosistémicos que brinda el área protegida. Los mismos productores que buscan vivir del predio, las instituciones que velan por el Uruguay Natural, los que entienden en los procesos colectivos como herramienta de soberanía. Estos dos últimos en el caso de que su discurso sea el objetivo real, pues el espacio mínimo que “controlan” y la capacidad limitada de desarrollar acciones, frente a un agronegocio voraz que hace y deshace a gran magnitud en el territorio nacional deja de manifiesto que no hay voluntad de generalizar la conservación de los bienes naturales y el desarrollo rural.

¿Qué caminos para llegar a la sostenibilidad de este sistema ganadero familiar?

Existe potencialidad en los recursos para aumentar la producción, y condiciones en el ecosistema para volver al equilibrio, sin necesidad de incorporar grandes cantidades de insumos al término de la dependencia, simplemente focalizando manejos y procesos para integrarlos a la práctica, “... *son factibles soluciones integradoras, que combinan producción ganadera y conservación en el mismo terreno, a una carga y un régimen de pastoreo, a negociar, que reconcilien ambos objetivos*” (UHJ. Facultad de Agricultura, s.f.)

Esta ganadería debe ser rentable, como se analiza anteriormente, la rueda de retroalimentaciones negativas, se mueve por la búsqueda de mejor calidad de vida, como la ganancia es poca, se aumenta la carga y se continúa degradando los recursos. Desde la eficiencia del proceso ganadero hay mucho margen para mejorar, también hay potencial productivo mayor en las pasturas naturales. Prever el efecto del cambio climático determina el éxito sostenido de estos sistemas.

Los cambios de fondo que se pretenden dar, requieren de procesos mucho más largos y continuos, a problemas complejos, soluciones complejas. Para aprender a manejar la ganadería en áreas protegidas, lograr manejos que conserven la diversidad biológica, organizar productores y asalariados rurales en grupos para que accedan a la tierra hay que trabajar con equipo de manera sostenida y direccionada, con conciencia de que hay que avanzar dando pequeños pasos. Con capacidad de articulación local e institucional.

Estos manejos que contemplan los objetivos de una ganadería que no degrada los recursos, pueden organizarse en un plan acordado entre instituciones y productores, con actividades a calendario y tareas concretas a realizar. Las mesas de desarrollo pueden ser espacios para ese encuentro. Debe estar comprometida fuertemente la comunidad y los productores locales, para que se materialice un manejo del cual también hayan sido partícipes en generar. La idea central es generar un plan de trabajo, con

objetivos bien establecidos y que son acordados por todos, donde se define claro el rol de cada actor, los compromisos y competencias.

A nivel nacional, tras la evidencia del avance del agronegocio sobre el territorio, con fines distintos a la soberanía alimentaria, que deja como saldo la pérdida de productores familiares y el aumento de la presión sobre los recursos, un sistema que ataque ambos flancos tiene que ver con apoderar a los asalariados rurales y pequeños productores con tierra, y fomentar que sea en grupos, una manera distinta de entender la “propiedad”, que refuerza la cultura de solidaridad y dignidad, la tierra es un derecho, y es preciso organizarse para garantizar que se distribuya. Mientras el acceso siga siendo una limitante, es difícil que no haya una tendencia a ejercer más presión sobre los recursos, o que los jóvenes emigren a la ciudad.

¿Qué tecnologías productivas, organizacionales, conservacionistas, etc. pueden aportar a la sostenibilidad de éste sistema ganadero de cría familiar?

Ideas que surgen del desarrollo del trabajo, complementadas con otras experiencias y con la opinión de quienes escriben, sin duda hay más modos y combinaciones posibles.

La tecnología productiva, es un ensayo de la “tercera velocidad”, parafraseando a Piñeiro y su concepto de agricultura a “dos velocidades”. Intensivas en información y manejo de los procesos biológicos y con objetivos multifocales. Implementada por la autogestión grupal, llevará su tiempo, como también tiene tiempos lentos el Estado en sus políticas y es preciso contar con ese tiempo. Es más fácil comenzar a acordar con grupos de colonos que con productores privados propietarios.

Se valora que la organización rural es una herramienta viable para acceder y trabajar la tierra, con mayor potencial que la modalidad individual. En este caso pudiendo organizar y dividir tareas, mantener un rodeo único, complementar saberes, incidir en las negociaciones con las instituciones y la sociedad de fomento rural, etc. Si un grupo funciona bien, podría estar haciendo aportes a la gestión colectiva de nuevos grupos de colonos y ser clave para llevar adelante los planes acordados para el área protegida, pues son quienes en fin ejecutan la tarea y logran compatibilizar una producción ganadera sustentable.

A nivel social, es estratégico estar organizados entre grupos de Colonos y productores familiares para tratar la temática a nivel gremial, generando un brazo de resistencia y lucha. Una herramienta para trascender la institucionalización dependiente del estado. Ejercer el derecho a la tierra y el acceso a los recursos naturales es tarea de la sociedad organizada. De esta manera se refuerza la identidad grupal y local, retomando la herramienta colectiva genuina, que acumule para transformar la realidad. Este modelo, es necesariamente opuesto al capitalismo agrario, situación que es necesario

explicitar, camino al desarrollo rural con equidad, distribución y cuidado del medio ambiente.

Relevar los recursos del área, que complemente la información que ya existe, con equipos interdisciplinarios, que identifiquen y clasifiquen las comunidades vegetales herbáceas y las formaciones de monte, estableciendo en qué estado se encuentran. Pueden incorporarse conceptos desde la agroecología, que permitan poner valores a la potencialidad para brindar servicios ecosistémicos, a la pérdida de suelos por erosión, a la eficiencia en la captación e luz solar, el secuestro de carbono, etc. La dimensión inmaterial relacionada al área es parte de los bienes a conservar, y también se incluyen en el relevamiento.

A partir de esa información y estudios realizados en el tema, pautar un manejo del pastoreo que promueva conservar la diversidad de especies y comunidades herbáceas, un manejo para la regeneración del monte nativo, propiciar nichos y zonas de exclusión para la reproducción de la fauna, etc. El proceso productivo debe ser monitoreado con el fin de accionar a tiempo, para esto deben construirse indicadores y métodos para evaluar.

Integrar conocimientos y trabajo articulando a nivel institucional entre el INC y el SNAP para el monitoreo y control de las áreas, por ejemplo equipos técnicos que respondan a ambas dependencias. La educación de los funcionarios y técnicos que participan es fundamental, conflictos interinstitucionales deben ser saneados, así como aspiraciones de superioridad con los productores.

Los aspirantes a colonos deben presentar un compromiso de trabajo, establecido en el proyecto predial, como parte del llamado, así quienes se presentan, hacen una dimensión de lo que implica el acceso al predio. El INC y los colonos seleccionados acuerdan un plan anual, con metas concretas a las cuales se sujeta la renovación de la tenencia del predio. Se le debe brindar apoyo técnico al grupo de productores que ingrese.

En el caso del grupo Las Palmeras que ya ingresó al predio y lo tiene adjudicado por 10 años sin un plan de trabajo en este sentido, se propone, generar el plan para el área y comenzar a trabajar con el grupo proponiéndose metas concretas y acordadas.

Dentro de las propuestas a nivel predial para compatibilizar la ganadería con la conservación de la diversidad de especies pueden enumerarse:

- Establecer las comunidades vegetales y su manejo correcto del pastoreo (remanente, cargas variables, descansos estratégicos, tiempos de ocupación, etc.)

- Manejo de malezas y fertilización.
- Mejoramientos extensivos.
- Distribución de agua para favorecer el ciclaje de nutrientes.
- Suplementación para que el campo sustente más animales.
- Rodeos únicos, criterios de manejo del ganado aunados.
- Racionalizar el uso del monte, prever zonas de exclusión total o parcial.
- Sembrar praderas artificiales en zonas donde la diversidad se ha perdido y hoy se hallan colonizadas por malezas enanas, apostando a generar dentro del predio pasturas que rompan el esquema de la estacionalidad y permitan dar un manejo adecuado al campo natural.
- Empotrerramiento adaptado al sistema de producción y a las comunidades (en la medida de lo posible).
- Campos aledaños de apoyo, donde los productores de área protegida puedan sacar ganado en los momentos necesarios.

La comercialización puede ser otra manera de estimular el proceso. Tras la ley que regula las compras estatales, se pautan porcentajes a obtener de la producción familiar, dentro de las carnes, pueden estar aquellas que provengan de grupos en áreas protegidas, un producto “natural” que respeta los ecosistemas. Con este producto puede generarse un negocio interesante, pero a través de la compra estatal puede asegurarse que esta producción de alimento más saludable se destina a la población de menores recursos. El precio para ambos lados se mejora, pues se minimiza la tajada para los intermediarios, como ya existe experiencia con otros rubros.

Los equipos técnicos que gestionan proyectos de esta índole tienen mucha responsabilidad, y se sabe asumen un compromiso ético-político, situación poco recurrente (si se toma la formación que se recibe en la universidad por ejemplo), a menos que provengan de organizaciones sociales con fines transformadores. Así que estos equipos serían sujetos a planes de formación, donde se pueda reflexionar sobre el rol educador para trabajar en equipo, con grupos de organizaciones sociales y en interdisciplina.

La ganadería de cría es un rubro que potencialmente tiene una dinámica que le

permite adaptarse a los ciclos biológicos naturales, contribuyendo a la diversidad del campo natural.

8. RESUMEN

Es un proyecto de extensión cuyo objetivo es generar un vínculo entre la Facultad de Agronomía y un grupo de productores ganaderos familiares que accedieron a tierra del Instituto nacional de Colonización en el año 2010. El predio se encuentra en el área protegida Valle del Lunarejo departamento de Rivera y pertenece a la colonia Aparicio Saravia. Ocupa una superficie de 1190 ha donde un tercio es de monte nativo, un tercio pertenece a tierras no arables y el otro tercio es de tierras arables. Se realizó un diagnóstico del predio para el ejercicio 2013/2014 con la metodología de enfoque de sistemas y junto con los productores se elaboró una lista de limitantes y prioridades. En base a un análisis profundo del predio se elaboraron propuestas de bajo costo y fuerte impacto en la productividad del predio sin la necesidad de recurrir a financiamiento externo. Las principales limitantes encontradas en el predio pueden dividirse en dos grandes grupo: productivas vinculadas a los bajos parámetros reproductivos y de la gestión colectiva que están vinculadas a los problemas asociados a la administración de los recursos. Las instituciones que interactúan en el predio son el instituto nacional de colonización, el sistema de áreas protegidas y la cooperativa. Sin embargo, no hay un planteo de las instituciones estatales de apoyo o control de la cooperativa. Las propuestas se enfocan en una reorganización del subsistema productivo que involucra: manejar un rodeo único, separa lotes por requerimientos energéticos y manejar el pastoreo de forma rotativa.

Palabras clave: Productores familiares; Gestión colectiva; Área protegida.

9. SUMMARY

It is an extension project which aims to create a link between the College of Agriculture and a group of family livestock producers who agreed to land the Instituto Nacional de Colonización in 2010. The property is located in the valley protected Lunarejo Rivera department and belongs to the colony area Aparicio Saravia. Occupies an area of 1190 ha where one third is native forest, one third belongs to non-arable land and one-third is arable land. A diagnosis of the property for the year 2013/2014 with the methodology of systems approach and with the producers a list of constraints and priorities was drawn was made. Based on a thorough analysis of the property proposed inexpensive and strong impact on farm productivity without the need for external financing they were developed. The main limitations encountered in the estate can be divided into two main groups: production associated with low reproductive parameters and collective management that are linked to the problems associated with the management of resources. The institutions that interact in the property are the Instituto Nacional de Colonización, the system of protected areas and the cooperative. However, there is no state institutions pose support or control of the cooperative. The proposals focus on reorganizing the production subsystem involves: managing a single rodeo, separates batches for energy requirements and manage grazing rotation.

Keywords: Family farms; Collective management; Protected area group.

10. BIBLIOGRAFÍA

1. ACHKAR, M. 2005. Indicadores de sustentabilidad. (en línea). Montevideo, Facultad de Ciencias. 13 p. Consultado ene. 2014. Disponible en <http://tecrenat.fcien.edu.uy/Evaluacion%20de%20recursos%20naturales/Materiales/Indicadores.pdf>
2. ALTAMIRANO, A.; DA SILVA, H.; DURAN, A.; ECHEVERRIA, A.; PANARIO, D.; PUENTES, R. 1976. Carta de reconocimiento de suelos del Uruguay. Montevideo, MAP. DSF. t. 1, 96 p.
3. BRAZEIRO, A.; ACHKAR, M.; CANAVERO, A.; FAGÚNDEZ, C.; GONZÁLEZ, E.; GRELA, I.; LEZAMA, F.; MANEYERO, R. 2008. Prioridades geográficas para la conservación de la biodiversidad terrestre de Uruguay. (en línea). Montevideo, Tradinco. 50 p. Consultado nov. 2013. Disponible en http://www.universidadur.edu.uy/retema/archivos/PrioridadesGeograficasConservacion_2008.pdf
4. CARÁMBULA, M.; VAZ MARTINS, D.; INDARTE, E. 1997. Pasturas y producción animal en áreas de ganadería extensiva. Montevideo, INIA. 277 p. (Serie Técnica no. 13).
5. CARDEILLAC, J.; PIÑEIRO, D. 2009. Influencia del grupo familiar en la pluriactividad. In: Mazzei, E. ed. El Uruguay desde la sociología VIII. Montevideo, Editorial Banda Oriental. pp.57-79.
6. CHIAPPE, M. 2008. Grupos y estratos sociales vinculados al agro. In: Chiappe, M.; Carámbula, M.; Fernández, E. eds. El campo uruguayo; una mirada desde la sociología rural. Montevideo, Facultad de Agronomía. pp. 67-74.
7. CHIARA, G.; FERREIRA, G. 2012. Dinámica de la ganadería vacuna en el Uruguay. Montevideo, INIA. 41 p. (Serie Técnica no. 196).
8. CINGOLANI, A.; NOY-MEIR, I.; RENISON, D.; CABIDO, M. 2008. La ganadería extensiva, ¿es compatible con la conservación de la biodiversidad y de los suelos?. Asociación Argentina de Ecología. Ecología Austral. no. 18: 253-271.
9. CORBETTA, P. G. 2007. Metodología y técnicas de investigación social. Madrid, McGraw-Hill. 439 p.
10. DOGLOTTI, S. s.f. Sistemas agrícolas. Montevideo, Facultad de Agronomía. 9 p.

11. ERREA, E.; PEYROU, J.; SECCO, J.; SOUTO, G. 2011. Transformaciones en el agro. Nuevas instituciones y modelos de organización empresarial. Montevideo, Universidad Católica del Uruguay. 107 p.
12. FALERO, A.; SANS, I.; VIERA, E. 2005. Movimientos y organizaciones sociales en la investigación de la Universidad de la República; sistematización de trabajos realizados en los últimos diez años. Montevideo, Universidad de la República. 126 p.
13. FERNÁNDEZ, E.; PIÑEIRO, D. 2008. Organizaciones rurales. *In*: Chiappe, M.; Carámbula, M.; Fernández, E. eds. El campo uruguayo; una mirada desde la sociología rural. Montevideo, Facultad de Agronomía. pp. 127-152.
14. FERREIRA, G. 1997. An evolutionary approach to farming decision making on extensive rangelands. PhD. Thesis. Edinburgh, Scotland. University of Edinburgh. 149 p.
15. FIGARI, M.; ROSSI, V.; NOUGUÉ, M. 2002. Impacto de una metodología de asesoramiento técnico alternativo en sistemas de producción lechera familiar. *Agrociencia*. 6 (2): 61-74.
16. _____.; _____.; GONZÁLEZ, R. 2008. Los agricultores familiares. *In*: Chiappe, M.; Carámbula, M.; Fernández, E. eds. El campo uruguayo; una mirada desde la sociología rural. Montevideo, Facultad de Agronomía. pp. 83-102.
17. FOLADORI, G.; TOMASSINO, H. 1999. Una revisión crítica del enfoque sistémico aplicado a la producción agropecuaria. *In*: Tomassino, H.; Hegedüs, P. eds. Extensión; reflexiones para la intervención en el medio urbano y rural. Montevideo, Facultad de Agronomía. pp. 181-194.
18. FREIRE, P. 1977. ¿Extensión o comunicación? 3ª ed. Río de Janeiro, Paz e Terra. 93 p.
19. FRESCO, L.; WESTPHAL, E. 1988. A hierarchical classification of farm systems. *Experimental Agriculture*. 24:399-419.
20. INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZACIÓN (INC). 2010. Fr. 29 Colonia "Aparicio Saravia". (en línea). Montevideo. s. p. Consultado nov. 2013. Disponible en <http://www.colonizacion.com.uy/content/view/1442/135/>
21. _____. 2011. Plan Estratégico del INC período 2010 - 2014. (en línea).

- Montevideo. s.p. Consultado nov. 2013. Disponible en <http://www.colonizacion.com.uy/content/category/26/19/149/>
22. INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS (INIA). 2013. Destacado; cría vacuna mucho más que terneros. (en línea). Montevideo. 4 p. Consultado 12 nov. Disponible en <http://destacados.inia.org.uy/images/publ/jybwpd75fj71wusctgp6.pdf>
23. INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGÍA AGROPECUARIA (INTA). 2012. Cómo realizar un muestreo de suelos. (en línea). Misiones. s.p. Consultado 12 nov. Disponible en inta.gob.ar/documentos/muestreo-de-suelo
24. LANDER, E. 2011. La Economía Verde; el lobo se viste con piel de cordero. (en línea). Caracas, Transnational Institute. 10 p. Consultado nov. 2013. Disponible en http://www.tni.org/sites/www.tni.org/files/download/green-economy_es.pdf
25. LUISONI, L. 2010. Ajuste de carga animal; aspectos teóricos y recomendaciones prácticas. (en línea). Santa Fe, INTA. s.p. Consultado 25 nov. 2014. Disponible en http://inta.gob.ar/documentos/ajuste-de-carga-animal-aspectos-teoricos-y-recomendaciones-practicas/at_multi_download/file/Ajuste_de_carga_animal_aspectos_te%C3%B3ricos_y_recomendaciones_pr%C3%A1cticas.pdf
26. MOLINA, C. 2013. El Programa de Monitoreo de empresas ganaderas del Plan Agropecuario; 12 años de información predial ganadera. Síntesis de los resultados del ejercicio 2012-2013. (en línea). Montevideo, Plan Agropecuario. 5 p. Consultado nov. 2013. Disponible en http://www.planagropecuario.org.uy/uploads/monitoreos/21_Resumen%20de%20ejercicio%202012-2013.pdf
27. MONTOSI, F.; SOARES DE LIMA, J. 2011. Después de 20 años de crecimiento de la ganadería del Uruguay; desarrollo de propuestas tecnológicas desde la cría para el próximo salto productivo. Revista INIA. no. 26: 31-38.
28. MORAES, A.; OREGGIONI, W.; PICOS, G. 2009. La extensión universitaria en el medio rural. Una revisión sintética del período 1996-2008. In: Moraes, A.; Oreggioni, W.; Picos, G. eds. Formación para el desarrollo rural; experiencias desde Extensión Universitaria en la construcción de nuevas estrategias. Montevideo, UdelaR. División de Extensión y Publicaciones. pp. 10-22.
29. ORCASBERRO, R.; SOCA, P. 1992. Propuesta de manejo del rodeo de cría en base a estado corporal, altura de pasto y aplicación del destete temporario. In:

Evaluación Física y Económica de Alternativas Tecnológicas en Predio Ganaderos (1992, Paysandú). Trabajos presentados. Paysandú, Facultad de Agronomía. Estación Experimental M. Cassinoni. pp. 54-56

30. ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS (ONU); COMISIÓN MUNDIAL SOBRE EL MEDIO AMBIENTE Y EL DESARROLLO (CMMAD). 1987. Nuestro futuro común. (en línea). s.l., Naciones Unidas. 416 p. Consultado feb. 2014. Disponible en <http://www.un.org/es/comun/docs/?symbol=A/42/427>
31. ORTIZ, V.; SOTO, C. 2006. Cálculo y manejo en pastoreo controlado. II) Pastoreo rotativo y en franjas. (en línea). Revista Veterinaria. 41(161-162): 15-24. Consultado nov. 2013. Disponible en <http://www.revistasmvu.com.uy/revistas/numero161-162.pdf>
32. PEREIRA, G.; SOCA, P. 1999. Aspectos relevantes de la cría vacuna en Uruguay. (en línea). Tacuarembó, Plan Agropecuario. 12 p. Consultado nov. 2013. Disponible en <http://www.fagro.edu.uy/csocal/criavac/ASPECTOS%20RELEVANTES%20DE%20LA%20CRI%20VACUNA%20EN%20EL%20URUGUAY.pdf>
33. PEYROU, J.; PREVE, J.; LACA, H. 1995. Carne vacuna; situación actual y perspectivas para 1996. Anuario OPYPA 1995: 31-46.
34. PIÑEIRO, D. s.f. Caracterización de la producción familiar. Montevideo, Facultad de Ciencias Sociales. s.p.
35. _____.; MORAES, I. M. 2008. Los cambios en la sociedad rural durante el siglo XX. In: Nahum, B. ed. El Uruguay del siglo XX. Montevideo, Editorial Banda Oriental. pp. 105-136.
36. QUINTANS, G. 2004. La productividad del rodeo de cría; nuestro gran desafío. Revista INIA. no. 1: 10-12.
37. REINOSOS, V.; SOTO, C.; 2006. Cálculo y manejo en pastoreo controlado. II) Pastoreo Rotativo y en Franjas. (en línea). Revista Veterinaria. 41 (161): 15-24. Consultado 25 nov. 2014. Disponible en http://www.produccion-animal.com.ar/produccion_y_manejo_pasturas/pastoreo%20sistemas/52-art_pastoreo2_completo.pdf
38. RIETT, L. 2013. Políticas públicas, fortalecimiento institucional, y sectores populares rurales. Suma Sarnaqaña. no. 2: 7-11.

39. RODRÍGUEZ, J. 2010. Clínica y subjetividad. Montevideo, ConyTriun. 223 p.
40. ROVIRA, J. 1974. Reproducción y manejo de los rodeos de cría. Montevideo, Hemisferio Sur. 293 p.
41. _____. 2008. Manejo nutritivo de los rodeos de cría en pastoreo. Montevideo, Hemisferio Sur. 336 p.
42. SARAIVA, A.; CÉSAR, D.; MONTES, E.; TARANTO, V.; PEREIRA, M. 2011. Manejo del rodeo de cría sobre campo natural. (en línea). Montevideo, Plan Agropecuario. 80 p. Consultado nov. 2013. Disponible en http://www.planagropecuario.org.uy/uploads/libros/21_manual.pdf
43. SCARLATO, G. 2014. Nueve de las 10 áreas protegidas aún no tienen plan de manejo. (en línea). 180. Montevideo, UY, nov. 14: s.p. Consultado nov. 2014. Disponible en http://www.180.com.uy/articulo/39842_Nueve-de-las-10-las-areas-protegidas-aun-no-tienen-plan-de-manejo
44. SOARES DE LIMA, J. 2009. Los sistemas de cría vacuna en Uruguay; situación actual y oportunidades de superación. Revista INIA. no. 20: 16-20.
45. _____.; MONTOSI, F. 2013. Propuestas tecnológicas de intensificación de la cría vacuna. In: Seminario de Actualización Técnica: Cría Vacuna (1º., 2013, Treinta y Tres, Uruguay). Trabajos presentados. Montevideo, Hemisferio Sur. pp. 7-14 (Serie Técnica no. 208).
46. SOCA, P.; PEREIRA, G. 2009. Nutrición, tecnología, innovación y eficiencia productiva en la cadena cárnica. (en línea). Va de Nuevo. no. 31: s.p. Consultado 2 nov. 2013. Disponible en: http://www.vadenuevo.com.uy/index.php?option=com_content&view=article&id=2048
47. _____. _____. 2011. La cría de vacunos en el Uruguay y la innovación (2). (en línea). Va de Nuevo. no. 32: s.p. Consultado 2 nov. 2013. Disponible en: <http://www.vadenuevo.com.uy/index.php/the-news/2398-32vadenuevo03>
48. SPEDDING, C. R. W. 1982. Sistemas agrarios. Zaragoza, Acribia. 189 p.
49. UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA (URUGUAY). CONSEJO DIRECTIVO CENTRAL. 2010. Para la renovación de la enseñanza y curricularización de la extensión y las actividades en el medio (en línea). Montevideo, División de Extensión y Publicaciones. 7 p. Consultado nov. 2013. Disponible en http://www.extension.edu.uy/sites/extension.edu.uy/files/resolucion_del_CD

[C_Extension.pdf](#)

50. _____. FACULTAD DE AGRONOMÍA. s.f. Sistemas de cría vacuna en ganadería pastoril sobre campo nativo sin subsidios: Propuesta tecnológica para estabilizar la producción de terneros, con bajo costo y fácil implementación. Paysandú. 40 p.
51. UNIVERSIDAD HEBREA DE JERUSALÉN (ISRAEL). FACULTAD DE AGRICULTURA. s.f. Producción ganadera y conservación de la biodiversidad: conflictos y soluciones. Jerusalén. 3 p.
52. URUGUAY. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE). 2011. Censo 2011. (en línea). Montevideo, INE. s.p. Consultado nov. 2013. Disponible en <http://www.ine.gub.uy/censos2011/index.html>
53. _____. MINISTERIO DE GANADERÍA, AGRICULTURA Y PESCA (MGAP). 2008. Resolución ministerial 527/008. Definición de Productor Familiar. (en línea). Montevideo. 2 p. Consultado nov. 2013. Disponible en <http://www.mgap.gub.uy/portal/agxppdwn.aspx?7,1,89,O,S,0,3099%3bS%3b3%3b195>.
54. _____. _____. 2012. Presentación de datos preliminares del Censo general agropecuario 2011 (en línea). Montevideo. 13 p. Consultado nov. 2013. Disponible en <http://www.mgap.gub.uy/portal/agxppdwn.aspx?7,1,12,O,S,0,5829%3BS%3B1%3B100>.
55. _____. _____. DIRECCIÓN DE INVESTIGACIONES ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS (DIEA). 2003a. Encuesta ganadera; algunos aspectos de la cría vacuna. Montevideo. 45 p.
56. _____. _____. _____. 2003b. La ganadería en Uruguay; contribución a su conocimiento. (en línea). Montevideo. 87 p. Consultado nov. 2013. Disponible en <http://www.mgap.gub.uy/portal/agxppdwn.aspx?7,5,296,O,S,0,355;S;9;120>.
57. _____. _____. _____. 2013. Anuario estadístico agropecuario 2013. Montevideo. 270 p.
58. _____. _____. DIVISIÓN DE CONTRALOR DE SEMOVIENTES (DICOSE). 2012. Total departamental Rivera. (en línea). Montevideo. s.p. Consultado nov. 2013. Disponible en http://www.mgap.gub.uy/dgsg/DICOSE/Informe2012/DJ2012_Rivera.pdf

59. _____. MINISTERIO DE VIVIENDA, ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y MEDIO AMBIENTE. DIRECCIÓN NACIONAL DE MEDIO AMBIENTE (MVOTMA). 2007. Propuestas metodológicas para la elaboración de planes de manejo para áreas protegidas en Uruguay. (en línea). Montevideo. 19 p. Consultado ene. 2014. Disponible en <http://intranet.catie.ac.cr/intranet/posgrado/Manejo%20Areas%20Protegidas/Documentos/Guia%20de%20Planes%20de%20Mamejo-Uruguay.pdf>
60. _____. _____. SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS (SNAP). 2012. Guía de buenas prácticas ganaderas para el manejo y conservación de pastizales naturales en áreas protegidas; Quebradas del norte. (en línea). Montevideo, Faliner. 43 p. Consultado nov. 2013. Disponible en http://medios.presidencia.gub.uy/jm_portal/2012/noticias/no_g539/guia_de_pasturas_snap.pdf
61. _____. PODER LEGISLATIVO. 1958. Ley orgánica de la Universidad de la república. Ley No. 12.549.(en línea). Montevideo. 26 p. Consultado 12 feb. 2014. Disponible en <http://www.fing.edu.uy/sites/default/files/2011/3196/leyorganicaudelar.pdf>
62. _____. _____. 2000. Ley No. 17234. La creación y gestión de un sistema nacional de áreas naturales protegidas, como instrumento de aplicación de las políticas y planes nacionales de protección ambiental. (en línea). In: Poder Legislativo. Registro Nacional de Leyes y Decretos. Montevideo, IMPO. t.1, pp. 502-509. Consultado 12 feb. 2014. Disponible en http://www.rondauruguay.gub.uy/LinkClick.aspx?fileticket=WCLF_QYxw9Y%3D&tabid=264&mid=872.
63. VADELL, A. 2007. Proyecto “Uruguay Rural”. Anuario OPYPA 2006: 339-346.
64. VÍA CAMPESINA. 2008. Agricultura sostenible basada en el campesinado; el futuro del planeta. (en línea). In: Conferencia de La Vía Campesina (5ª, 2008, Mozambique). Documentos políticos. Yakarta, s.e. pp. 197-209. Consultado nov. 2013. Disponible en <http://www.viacampesina.org/downloads/pdf/policydocuments/POLICYDOCUMENTS-SP-FINAL.pdf>.

11. ANEXOS

1. En términos de kg de carne que se producen, a priori una kilo de carne se lleva 27,2 kg de nitrógeno, 6,8 de fósforo, 1,5 de potasio, 1,5 de azufre, 12,8 de calcio y 0,4 de magnesio. Al no estar estipulado un plan de devolución al suelo de estos nutrientes, se genera un proceso erosivo, extractivista.

A través de las heces se cicla según el cuadro:

nutriente	N	P	K
kg/día/vaca	0,2	0,03	0,12
Kg/año/vaca	73	11	44
Equivalente fertilizante	159 kg de urea	122 kg de superfosfato	73 kg de KCl

2. CLASIFICACIÓN DE SUELOS SEGÚN CRITERIO USDA

Clase VI e s:

Perfil 1:

Suelo: Litosol

Relieve local: casi plano 0,5%

Horizonte	Espesor	Transición	Moteado	Textura	Estructura
A	0-12	Abrupta	No	Fr	Granular
Basalto	12+	-	-	-	-



Perfil 2:

Suelo: Inceptisol

Relieve local: escarpado 12-24%

Horizonte	Espesor	Transición	Moteado	Textura	Estructura
A	0-10	Difusa	No	ArLi	Granular
Ac	10-26	-	Moderado	ArLi	Bloques sub-angulares



Clase IV h:

Perfil 1:

Suelo: Planosol

Relieve local: casi plano 0,5%

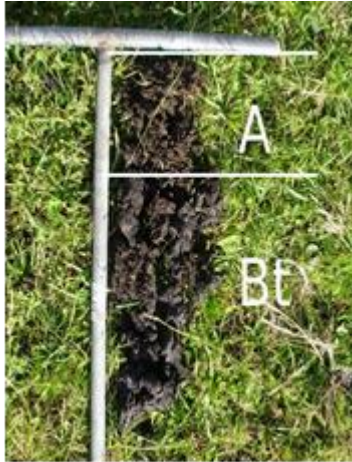
Horizonte	Espesor	Transición	Moteado	Textura	Estructura
A	0-15	Abrupta	No	FrLi	Granular
E	15-20	Abrupta	Grandes	Li	Masiva
Bt	20-35		Grandes	Ac	Bloques sub-angulares

Perfil 2:

Suelo: Argisol

Relieve Local: casi Plano 0-1%.

Horizonte	Espesor	Transición	Moteado	Textura	Estructura
Au1	0-7	Difuso	No	Fr	Granular
Au2	7-20	Abrupto	Moderados	FrAc	Bloques sub-angulares
Bt	20-39	-	Grandes	Ac	Bloques angulares



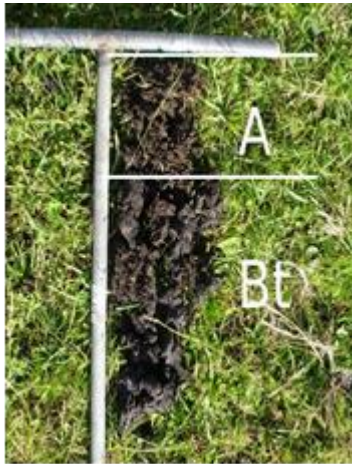
Clase IV e:

Perfil 1:

Suelo: Brunosol

Relieve Local: lomada suave 1-3%

Horizonte	Espesor	Transición	Moteado	Textura	Estructura
Au1	0-19	Difuso	No	Fr	Granular
Au2	19-31	Clara	Moderados	FrAc	Bloques sub-angulares
Bt	31-50	-	Grandes	Ac	Bloques angulares



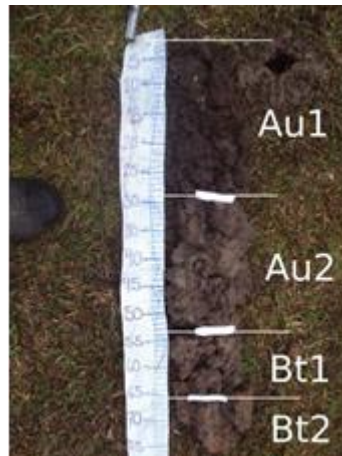
Perfil 2

Suelo: Acrisol

Relieve Local: lomada suave 1-3%

Horizonte	Espesor	Transición	Moteado	Textura	Estructura
Au1	0-30	Difuso	No	Ar	Granular

Au2	30-53	Abrupto	Moderado	ArLi	Bloques sub-angulares
Bt1	53-65	Gradual	Muy Grandes	Ac	Bloques angulares
Bt2	65-77	-	Muy Grandes	Ac	Bloques angulares



3. Foto de razas

