

FAMILIAS Y CAMPO

Rescatando estrategias de adaptación



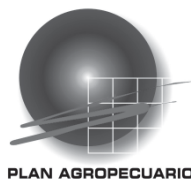
PLAN AGROPECUARIO

Proyecto Integrando Conocimientos · Instituto Plan Agropecuario

Familias y campo

Rescatando estrategias de adaptación

Proyecto Integrando Conocimientos
Instituto Plan Agropecuario



© Instituto Plan Agropecuario, Uruguay, 2009
www.planagropecuario.org.uy

Editores: **Hermes MORALES GROSSKOPF** y **Francisco DIEGUEZ CAMERONI**

Autores: **Danilo BARTABURU**, **Gonzalo BECOÑA**, **Pablo DE SOUZA**,
Francisco DIEGUEZ CAMERONI, **Emilio DUARTE**, **Fernando LARRAMBEBERE**,
Ítalo MALAQUÍN, **Carlos MOLINA**, **Esteban MONTES**,
Hermes MORALES GROSSKOPF, **Marcelo PEREIRA**, **Julio PERRACHÓN**,
Alejandro SARAIVA, **Valentín TARANTO**

Revisores: **Danilo BARTABURU**, **Gonzalo BECOÑA**, **Rafael CARRIQUIRY**,
Déborah CÉSAR, **Pablo DE SOUZA**, **Francisco DIEGUEZ CAMERONI**,
Emilio DUARTE, **Ricardo FERRO**, **Alfredo IRIGOYEN**, **Fernando LARRAMBEBERE**,
Ítalo MALAQUÍN, **Marcos MARTÍNEZ**, **Carlos MOLINA**, **Esteban MONTES**,
Hermes MORALES GROSSKOPF, **Marcelo PEREIRA**, **Julio PERRACHÓN**,
Ana PERUGORRÍA, **Alejandro SARAIVA**, **Nicolás SCARPITTA**, **Valentín TARANTO**

Participaron: **Juan José DURÁN**, **José GAYO**

Edición: **Susana Aliano Casales**
Corrección: **Susana Aliano Casales** y **Maqui Dutto**

Idea de cubierta: **Guaymirán Boné**
Diseño de cubierta: **Micaela da Silveira**
Fotografía: **Fuente Instituto Plan Agropecuario**
Diseño de interior y puesta en páginas: **MQ**
Ilustración: **María José Abella**

Impresión: **Mastergraf**

ISBN 978-9974-563-56-8

Índice

Agradecimientos	9
Prólogo	11
Introducción	13
Proyecto Integrando Conocimientos <i>Hermes Morales Grosskopf</i>	19
Capítulo 1. Descripción	
Eje temático. ¿Cómo son las explotaciones y qué se hace en ellas?	
Descripción de las explotaciones participantes del PIC <i>Francisco Dieguez Cameroni</i>	31
Ganadería a tiempo parcial y pluriactividad de la unidad familiar <i>Ítalo Malaquín</i>	41
El trabajo en las explotaciones ganaderas <i>Francisco Dieguez Cameroni, Emilio Duarte, Alejandro Saravia</i>	49
Capítulo 2. El manejo de las explotaciones en el largo plazo	
Eje temático. ¿Cómo se conducen las explotaciones en el largo plazo?	
Finalidades y reglas estratégicas en explotaciones ganaderas <i>Francisco Dieguez Cameroni</i>	65
Estrategias prediales de largo plazo <i>Hermes Morales Grosskopf</i>	75
Anticipar la evolución de las explotaciones ganaderas <i>Hermes Morales Grosskopf, Francisco Dieguez Cameroni</i>	87
Capítulo 3. Los cambios en la explotación	
Eje temático. Mantenerse y cambiar	
Permanencia de las explotaciones ganaderas de basalto <i>Ítalo Malaquín</i>	99
Factores que cambian las trayectorias de los predios ganaderos <i>Pablo de Souza</i>	107
Sucesión generacional en empresas familiares agropecuarias <i>Julio Perrachón</i>	115
Factores que intervienen en las decisiones de adopción de tecnología en ganaderos criadores familiares <i>Carlos Molina</i>	127
Una propuesta para evaluar la sustentabilidad de los sistemas ganaderos familiares criadores <i>Carlos Molina</i>	143

Capítulo 4. Manejo adaptativo

Eje temático. Monitorear y juzgar: la interacción con el ecosistema y el manejo adaptativo

Las sequías: un evento que afecta la trayectoria de las empresas y su gente <i>Danilo Bartaburu, Emilio Duarte, Esteban Montes, Hermes Morales Grosskopf, Marcelo Pereira</i>	155
Monitoreo de recursos forrajeros: a) Monitoreo de pasturas en sistemas reales de producción b) Aproximación al diseño de un método experto para establecer la condición de las pasturas naturales <i>Marcelo Pereira</i>	168
Enfoque complementario: el Grupo Francia-Navarro <i>Fernando Larrambeberé</i>	185

Conclusiones

I. Recapitulación. Observaciones relevantes sobre la familia y la explotación ganaderas <i>Francisco Dieguez Cameróni</i>	199
II. Reflexiones de un protagonista <i>Carlos Molina</i>	205
III. Para concluir... <i>Hermes Morales Grosskopf</i>	207

Anexos

Anexo 1. Formulario tipo	213
Anexo 2. Ámbitos, indicadores y variables, con coeficiente de ponderación para las tres dimensiones consideradas en el indicador de sustentabilidad	215
Anexo 3. Producción de forraje, composición florística y tasas de crecimiento de campo natural en diferentes regiones del país	219
Anexo 4. Publicaciones relativas al PIC	237
Bibliografía	241

Agradecimientos

Durante el desarrollo del proyecto se interactuó con técnicos e investigadores preocupados por los mismos temas. Entre ellos, cabe destacar a: quienes participaron en la marcha, en paralelo, del programa francés Trans, en el que estuvimos involucrados, financiado por la Agencia Nacional de Investigaciones de Francia; investigadores y extensionistas de INTA; integrantes de un proyecto en colaboración con el MGAP, en el que se estudió la problemática de los predios familiares ganaderos; el apoyo permanente de docentes y estudiantes de la Facultad de Agronomía de la Universidad de la República; integrantes del proyecto Scenarios del Interamerican Institute for Global Change Research.

Se agradece especialmente a los productores participantes del PIC, quienes abrieron sus puertas y compartieron sus experiencias:

Miguel Larregui y familia; Ramón Recalde y familia; Adan Saborido y señora; familia Pintos-Caetano; Cirilo *Pocho* Silveira; Julio Armand Ugón y familia; José María Pereira y familia; Graciela Rodríguez y Federico Salles; Hugo Rodríguez; Miguel Ángel Mariño y familia; Luis y Pablo Ramírez; Dante Sylvera y familia; Victoria González; María del Carmen Sarachaga y familia; Ramón Acosta y familia; Luis Marichal y familia; Gerardo Mora y familia; Heber Hernández y familia; Marcelo Bonilla; Víctor Fratini; Enrique Pecci y familia; Walter Rodríguez Esquiros y familia; Denis Díaz y familia; Miguel Martincorena y familia; Guillermo Correa; Wilson Azambuja y familia; Juan, Horacio Oholegy y familia; José Luis López de Hareau y familia; Carlos Devoto y familia; Marcelo Dighiero y familia; Alberto Pesce y familia; Jony Álvarez; Adrián Hernández y Gloria Lafourcade; familia Clavijo-De León; familia Dellapiazza; Raúl Carreras y Elena Casas; familia Ferrando Ferrés; Darío Muñoz; Dra. Olga Tomé; familia Zaldúa; Ramón Rial; Beatriz Hernández y familia; Juan Carlos Falcón; Diego Di Leva; familia Luongo Gonnet; Owen Rodríguez; Mabel Puig; Milton González; Desiderio Antúnez; Mario Félix, Ricardo Derrégibus y señora.

Prólogo

En el año 1996 se creó el Instituto Plan Agropecuario, como organismo público no estatal, con el cometido de realizar actividades de extensión, transferencia de tecnología y capacitación hacia el medio rural. El nuevo instituto fue sucesor de la Comisión Honoraria del Plan Agropecuario, la cual desarrolló su acción desde la década del sesenta hasta mediados de los noventa, en la órbita del Ministerio de Ganadería y Agricultura. Esta había sido creada para ejecutar un plan de mejoramiento técnico de la explotación agropecuaria, que comprendía la prestación de asistencia económica y técnica a los productores rurales, con el fin de aumentar la producción ganadera. Con otro enfoque, el Instituto Plan Agropecuario, adoptó una estrategia diferente: se retiró explícitamente de los predios rurales y basó su apoyo en la producción ganadera, principalmente, con actividades masivas de difusión y transferencia tecnológica.

Transcurridos ocho años de vida del Instituto Plan Agropecuario, en el 2004, se creyó oportuno que la institución volviera a tener un pie en los predios rurales. Con una visión estratégica, emanada de la discusión participativa de técnicos y directivos, se formuló el Proyecto Integrando Conocimientos, con el objetivo de contribuir a la mejora del funcionamiento de las empresas que participaron en él, mediante el apoyo técnico a la gestión predial, el rescate de información relevante surgida de los propios predios y la difusión amplia de la información generada.

La presencia en el predio permite entrenar y capacitar a los técnicos en una tarea propia de la extensión rural y, a la vez, nutre a la institución de aspectos relativos a la evolución de las empresas agropecuarias y de las estrategias adoptadas por los productores, todo lo cual contribuye a un conocimiento profundo del sector rural, en particular, con el foco en la empresa rural.

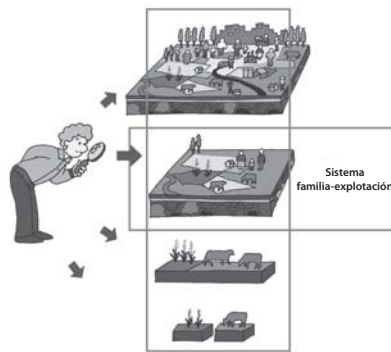
La presente publicación pretende compartir con los lectores gran parte de la experiencia acumulada en estos cuatro años de trabajo en la ejecución del referido proyecto. Agradecemos a directivos y técnicos del Instituto Plan Agropecuario, así como también a los productores participantes de este proyecto, por su apoyo y contribución a esta publicación.

Ing. Agr. NICOLÁS SHAW
Presidente del Instituto Plan Agropecuario

Introducción

Esta publicación tiene como objetivo divulgar los resultados, observaciones y conclusiones del Proyecto Integrando Conocimientos (PIC). Este libro, además de representar la finalización del Proyecto, cumple con su Componente III, es decir, la difusión de las observaciones y análisis correspondientes a cuatro años de experiencia.¹

En esta obra se tratan diversas temáticas, en torno a la explotación como objeto de estudio. Se descartan visiones *macro* que abarquen una zona, la región, el país o la cadena de valor, por ejemplo, o *componentes* del predio: potreros, actividades, animales o parcelas. Este posicionamiento permite un acercamiento a la comprensión de la unidad básica de producción: el sistema familia-explotación (Osty, 1978).²



Con este enfoque se plantea que los objetivos de funcionamiento de la explotación trascienden, por ejemplo, los supuestos de maximización de ingresos o aumento de productividad (Molina, 2008) para evidenciar los objetivos contextualizados en las expectativas de la familia ganadera.

Se trabaja sobre cuatro ejes temáticos:

1. ¿Cómo son las explotaciones y qué se hace en ellas?
2. ¿Cómo se conducen las explotaciones en el largo plazo?
3. Mantenerse y cambiar.
4. Juzgar y monitorear: La interacción con el ecosistema y el manejo adaptativo.

Estos son algunos de los tantos aspectos que afectan la dinámica del sistema familia-explotación y que deben ser considerados para analizar su funcionamiento integral. Si bien estos ejes temáticos son complejos, se plantea una metodología de

¹ A lo largo de la ejecución del PIC también se han publicado numerosos artículos sobre aspectos parciales que constituían avances de los resultados del proyecto. Estos son presentados en el anexo 4.

² Adaptado de Rossi y Courdin, 2006.

abordaje para cada uno, con la intención de profundizar en la comprensión del funcionamiento de la familia ganadera, unidad básica del sistema productivo general.

La publicación está dividida en una introducción, la presentación del PIC, cuatro capítulos que presentan los ejes temáticos, y las conclusiones. El primero de los capítulos centrales se corresponde con una descripción de los predios participantes del Proyecto. En segundo lugar se presenta un capítulo que trata el manejo de las explotaciones en el largo plazo. El tercer capítulo trata los cambios en la explotación ganadera a lo largo de su trayectoria. Por último, el cuarto capítulo trata el manejo adaptativo en la explotación en referencia a los componentes más relevantes de los recursos naturales que se manejan: el campo natural y el clima.

Como enfoque complementario de los capítulos se presenta la experiencia de un grupo de productores, que plantea una serie de elementos cercanos al Proyecto y que aportan a una reflexión contextualizada.

A continuación se detalla someramente el contenido de los capítulos del libro. Se comienza con una presentación del PIC realizada por Morales Grosskopf, quien fue su coordinador. Se plantea la justificación del Proyecto y se expone la propuesta metodológica llevada a cabo. El PIC, reconocido como una propuesta institucional para el Instituto Plan Agropecuario (IPA), plantea un acompañamiento estratégico por medio de una adaptación de la metodología Aproximación Global de Explotaciones Agropecuarias (Marshall y otros, 1995). El eje del Proyecto es considerar a las explotaciones como un sistema ecológico y social, que es autónomo y puede aprender y cambiar su comportamiento tomando informaciones del ambiente o a partir de su experiencia. El subsistema físico-biológico limita las posibilidades de funcionamiento del sistema. Dentro del conjunto de situaciones posibles, es el componente humano, en sentido amplio, el que determina la trayectoria que se tomará (Röling, 2003). Privilegiamos la observación de y la reflexión sobre el componente humano. Con respecto al componente físico-biológico prestamos atención al campo natural, que identifica al sistema que estamos estudiando.

El primer capítulo comienza planteando el eje temático ¿cómo son y qué se hace en las explotaciones? Alude al cómo son las explotaciones en el primer artículo, en el que se realiza una descripción de las explotaciones. Dieguez Cameróni caracteriza el conjunto de predios participantes del PIC, en lo que refiere a la superficie, rubros explotados y otras precisiones de tipo estadístico. Luego se presentan los resultados de encuestas realizadas a los técnicos del IPA involucrados en el acompañamiento del Proyecto. Se analizan algunos aspectos relacionados con la trayectoria de las explotaciones, los problemas enfrentados, la participación de la familia y el grado de aislamiento, entre otros.

Posteriormente, en referencia a qué se hace en las explotaciones, Malaquín aborda la relación entre el uso del tiempo del titular y su familia respecto al funcionamiento de aquellas. El trabajo se centra en comparar los resultados de familias con y sin actividades extraprediales entre los años 1993 y 2008. El trabajo sugiere, además, que existieron importantes transformaciones de la estructura social y productiva del medio rural en ese período.

Para finalizar el primer capítulo se plantea una metodología, el Balance de Trabajo, presentada por Dieguez Cameróni, Duarte y Saravia, que trata el uso del tiempo en la producción ganadera, las actividades realizadas y el tiempo disponible, para un

conjunto de explotaciones participantes del PIC. Permite realizar una mirada detallada sobre la organización del conjunto de personas que realiza tareas en las explotaciones, y da pistas certeras acerca de las estrategias globales aplicadas.

En el segundo capítulo de esta obra se plantea el eje temático: ¿cómo se manejan las explotaciones en el largo plazo? Comienza con la descripción de las finalidades y reglas estratégicas en las explotaciones ganaderas, consideradas como uno de los ejes centrales de la Aproximación Global de Explotaciones Agropecuarias. En este artículo, Dieguez Cameroni analiza un conjunto de explotaciones participantes del PIC, presenta las finalidades y reglas estratégicas de funcionamiento de los sistemas familia-explotación estudiados.

Posteriormente, Morales Grosskopf plantea en su artículo la importancia del estudio de las estrategias y la identificación de *tipos* de estrategias aplicadas por los productores, como forma de comprender el manejo que aplican. Lo presenta como un camino intermedio entre dos grandes verdades que parecen contradictorias: las estrategias de los ganaderos tienen grandes similitudes y, al mismo tiempo, son muy diferentes entre sí. La definición de tipologías permitiría distinguir entre las diferentes situaciones y estrategias prediales, lo que podría hacer más eficiente el trabajo de instituciones que operan en el sector agropecuario.

Para finalizar el segundo capítulo, Morales Grosskopf y Dieguez Cameroni presentan la aplicación de una tipología predefinida a un conjunto de predios participantes del PIC, como forma de anticipar su evolución. Esta propuesta metodológica fue analizada en un taller en el que participaron técnicos acompañantes de las explotaciones participantes, y se discutió su uso a los efectos de mejorar el trabajo de acompañamiento-asesoramiento.

En el tercer capítulo de esta publicación se toca la temática de los cambios en la explotación, y se plantea el eje temático: mantenerse y cambiar. Dichos cambios refieren a la trayectoria de la explotación, al cambio tecnológico y al traspaso generacional.

En el primer artículo de este capítulo, Malaquín plantea la problemática de la permanencia en el largo plazo del sistema familia-explotación. El trabajo consistió en identificar causas de variación en la permanencia de un conjunto de explotaciones en el largo plazo (quince años).

Luego, en el mismo capítulo y tratando los factores de cambio en la trayectoria de la explotación, de Souza analiza una encuesta realizada a los técnicos involucrados en el seguimiento de los predios participantes del PIC. Del análisis de las encuestas se plantea la existencia y se enumeran los principales cambios en la trayectoria de las familia-explotación participantes del Proyecto.

Posteriormente, Perrachón aborda la problemática de la sucesión intergeneracional, planteada por medio de una encuesta realizada en establecimientos participantes del PIC. En este artículo se expresa que la sucesión es un proceso delicado y traumático para cualquier organización, donde la ausencia de planificación —aspecto fundamental para lograr una «buena sucesión»— es un factor común de los sistemas familia-explotación analizados.

Siguiendo con los cambios que ocurren a lo largo de la trayectoria de las explotaciones y en lo que refiere a los cambios tecnológicos, Molina plantea que existen aspectos no económicos asociados con la aplicación de tecnologías en el predio. En

este artículo, mediante el estudio de casos de explotaciones PIC, se profundiza en la forma de gestionar las empresas ganaderas y se establecen algunos factores que motivan o impiden la adopción de tecnologías.

Para finalizar el tercer capítulo, Molina presenta los resultados obtenidos en la aplicación de la metodología de indicadores de sustentabilidad a un conjunto de predios participantes del Proyecto.

La estructura central del libro

Eje temático del capítulo	Artículos	Metodología(s)
Cómo son las explotaciones y qué se hace en ellas	Descripción, pluriactividad	Balance de Trabajo
Manejo de largo plazo	Finalidades y reglas estratégicas Estrategias de largo plazo	Anticipar la evolución de las explotaciones ganaderas
Los cambios en la explotación	Permanencia. Factores de cambio. Sucesión. Adopción de tecnologías	Índice de Sustentabilidad
Juzgar y monitorear: la interacción con el ecosistema y el manejo adaptativo	Estrategias frente a la sequía	Monitoreo de pasturas en sistemas reales de producción Método experto para establecer la condición de las pasturas naturales

El cuarto y último capítulo presenta la interacción de los decisores con el ecosistema, que se conceptualiza como manejo adaptativo: juzgar, monitorear y actuar. Cuando dicho proceso se hace con la participación e involucramiento de los productores, usuarios del recurso, se logra un aprendizaje colectivo.

Con la finalidad de establecer las lógicas y estrategias de los productores frente a la sequía, Bartaburu (en un trabajo en conjunto con Duarte, Montes, Morales Grosskopf y Pereira) plantea en su artículo que este es uno de los principales factores de preocupación de los productores ganaderos. Este trabajo, resultado de talleres y encuestas realizados con productores ganaderos familiares en la zona de basalto, además de ubicar a la sequía como un factor clave que afecta al sistema productivo, plantea que existen diferentes lógicas de adaptación y funcionamiento según las características de las explotaciones.

Como herramientas de manejo adaptativo en las condiciones de la ganadería uruguaya, Pereira, en «Monitoreo de pasturas en sistemas reales de producción», muestra los resultados de evaluaciones de crecimiento de pasturas realizadas en establecimientos participantes del Proyecto. Para concluir el capítulo, en «Aproximación al diseño de un método experto para establecer la condición de las pasturas naturales», el mismo autor presenta los criterios utilizados para la calificación de la

condición o «estado de salud» del campo natural mediante una escala. Aporta criterios concretos en un tema en el que las generalidades propuestas hasta ahora no permitían avanzar.

Como enfoque complementario a los capítulos de este libro, el Grupo Francia-Navarro y Larrambeberé presentan su experiencia de trabajo colectivo. En este artículo se mencionan los principales aspectos de su trayectoria: su origen, sus objetivos y formas de trabajo, se resumen las actividades en que participaron con «terceros», como ellos lo definen. Más allá del propio intercambio de información y conocimientos, el Grupo entiende que la organización de las personas, el cultivo de valores y la generación de sentimientos recíprocos potencian las tareas de desarrollo y pueden retroalimentar un proceso de aprendizaje colectivo, tal como plantea el PIC.

La publicación culmina con un capítulo dedicado a las conclusiones, en el que se presenta: una recapitulación de lo presentado, una reflexión testimonial por parte de un protagonista y algunas lecciones aprendidas.

Proyecto Integrando Conocimientos

Hermes Morales Grosskopf

En este artículo se presenta el Proyecto Integrando Conocimientos (PIC) del IPA. Se exponen las grandes características de la evolución del sector ganadero en la década del noventa y comienzos de este siglo, que enmarcan y justifican el proyecto. Se identifican distintos aspectos que no habían sido priorizados y se argumenta que deberían ser tenidos en cuenta desde una institución de gestión de conocimiento inserta en el sector ganadero. Se fundamenta la necesidad de un abordaje predial que no había sido privilegiado hasta el momento, y se presentan los aspectos básicos de la metodología —Diagnóstico Global— propuesta para abordarlo. Se muestran algunas características de la problemática de la gestión del conocimiento, en especial lo referido a las técnicas y a las prácticas. Se propone que la finalidad del manejo del conocimiento sea aumentar la autonomía de los involucrados y, por lo tanto, el conocimiento adecuado será aquel que permita alcanzar mejor los objetivos.

Resumen ejecutivo del Proyecto

El Proyecto Integrando Conocimientos, una apuesta al aprendizaje colectivo en ganadería.

La situación problemática que se pretende mejorar

El funcionamiento del sector ganadero ha mostrado distintas etapas a lo largo del tiempo. La acción de las instituciones ha estado en general sustentada por el *paradigma de transferencia de tecnología*, que ha mostrado sus limitaciones. En especial, se ha hecho evidente que la eficiencia de los procesos productivos no siempre está asociada a la buena marcha de las explotaciones y, al mismo tiempo, son difusas las relaciones entre la marcha del sector y la de los predios.

Un mejor funcionamiento de las explotaciones, desde el punto de vista de sus titulares, junto con una buena descripción de dicho funcionamiento, deberá colaborar con una asignación más eficiente de recursos a nivel predial y global, y sugerir acciones apropiadas para diferentes involucrados.

El porqué de esta propuesta

El IPA, prolongación de la Comisión Honoraria del Plan Agropecuario (CHPA), tiene una larga experiencia propia en el trabajo de extensión y asistencia técnica,

entre otras áreas, como característica diferencial, especialmente en el sector ganadero.

La opción que se presenta en este proyecto contempla una presencia predial que permite:

1. Conseguir mejoras concretas a nivel predial de pequeños y medianos productores ganaderos.
2. Tener información de primera mano de la realidad en estos ámbitos.
3. Acceder directamente a las formas en que los ganaderos manejan sus predios.
4. Una difusión a varios niveles que permita examinar, a prácticamente todo el sector, otras formas de hacer las cosas.

Es de destacar que un funcionamiento institucional orgánico sobre estas bases, producto de la experiencia propia y de otros actores, se puede transformar en el eje del accionar institucional y permitiría cumplir adecuadamente con los mandatos legales e institucionales.

Es entonces ineludible, a los efectos de cumplir los mandatos institucionales, privilegiar el nivel predial y, al mismo tiempo, aspirar a que los efectos del proyecto alcancen a muchos más destinatarios que aquellos que participen con sus predios.

Características del proyecto

1. La propuesta metodológica. El proyecto se apoya sobre una prolongada experiencia en cuanto a las herramientas que se usan en el campo para apoyar el trabajo de los técnicos y, desde la «oficina central», describir su funcionamiento. Se mantienen los componentes habituales de la Carpeta Verde®, que es un sistema de registros físicos y económicos para establecimientos. Esto permite juzgar el funcionamiento predial con respecto a parámetros extraprediales, a nivel de procesos productivos o de resultados globales.

A ello se agrega la descripción de las finalidades y estrategias empleadas —la lógica de la explotación—, que permite juzgar al predio desde el punto de vista de las personas involucradas, y una descripción de cómo se manejan los distintos procesos, más allá de los resultados que ya se medían en la Carpeta Verde. Estos dos aspectos brindan la posibilidad de proponer mejoras coherentes con las aspiraciones y posibilidades de los involucrados, además de facilitar la promoción de la mejor forma de implementar los distintos procesos.

2. El reconocimiento de los productores como fuentes de conocimiento. Tradicionalmente, la transferencia de tecnología se basó en la difusión de los conocimientos de procesos productivos, desde los organismos de investigación. Sin embargo, la conducción de los predios en su totalidad, que considere la trayectoria a largo plazo, ha sido muy poco considerada. El proyecto aspira a rescatar las *buenas normas de manejo predial*, no a partir de la teoría, sino a partir de la práctica.

3. La participación. Al proponerse una participación importante de las organizaciones de productores, desde su inicio el proyecto tiene mecanismos de ajuste y enriquecimiento que favorecen a que sus objetivos sean respetados.

También se prevé la complementación con otras instituciones que pueden colaborar en cualquiera de los componentes, pero en especial en el análisis de la información.

4. La difusión. Dadas las características del IPA, es de esperar que un número muy amplio de interesados pueda ser alcanzado por el proyecto y se vea beneficiado por su accionar. Por ejemplo, se puede mencionar que la revista del IPA, principal medio de difusión del proyecto, tiene más de 7000 suscriptores y en sus actividades anuales participan varios miles de personas.

5. El apoyo del IPA. La institución ha mantenido presencia territorial e inserción en las redes locales, lo que, junto con su forma de gobierno, hace que tenga especiales fortalezas para desarrollar, con aspiraciones de éxito, un proyecto de esta naturaleza.

En síntesis, el proyecto propone un equilibrio entre la necesidad de mantener la presencia predial que centre el accionar institucional a ese nivel y un esfuerzo por aumentar la eficiencia de los recursos utilizados alcanzando a un gran número de involucrados.

Objetivos

Objetivo general

Contribuir a la mejora del funcionamiento de empresas del sector ganadero.

Objetivos específicos

1. Apoyar la gestión predial de los ganaderos participantes y contribuir a su mejora, de acuerdo con las finalidades de cada unidad de decisión-ejecución.
2. Generar información de utilidad general para otros involucrados, a partir de los datos relevados en las empresas ganaderas participantes.
3. Difundir la información generada a los restantes actores involucrados al sector (productores, técnicos, organizaciones y sistema político).

Estrategia

1. Acompañamiento estratégico. Implica una apuesta metodológica en el trabajo con los productores pues: considera explícitamente las finalidades y estrategias de la unidad decisión y ejecución, parte de una relación de igualdad entre el técnico y el productor, no considera un modelo *único* de desarrollo predial y evalúa resultados con criterios internos.

- a. Diagnóstico global: identificación de finalidades y estrategias; descripción de procesos.
- b. PAP (plan de acción predial): elaboración y acuerdo de planes de trabajo.
- c. Visitas periódicas para colaborar en el análisis y decisión de aspectos técnicos, operativos y estratégicos.
- d. Análisis anual de la gestión predial, que complementa finalidades y estrategias.

2. Generación de información. Dos vertientes:

a. Acompañamiento estratégico. La información registrada en el proceso de acompañamiento predial no queda únicamente en el técnico responsable, pues en vistas de trascender el trabajo individual y apuntar al *aprendizaje colectivo*, deberá ser analizada, priorizada y compartida interna y externamente (difusión).

b. Monitoreos temáticos (protocolos). Se definieron algunas áreas de particular interés: estrategias empresariales, sistemas de cría e invernada, pasturas naturales y vigilancia sanitaria. Los protocolos están circunscritos a algunos de los predios y se pretende hacer disponible la información generada en forma inmediata.

3. Difusión y comunicación. Este componente asegura cubrir los diversos públicos contemplados: ganaderos, técnicos, organizaciones gremiales, Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca (MGAP) y otras instituciones técnicas. Contempla el uso de difusión masiva (prensa, sitio web, revista y jornadas) y específica (foros y presentaciones), dirigidas a cada público.

Resultados esperados

Sobre la base de los objetivos específicos planteados, se espera que de la ejecución del proyecto resulte la obtención de los siguientes resultados:

1. Contribución a la mejora del funcionamiento de los predios participantes, de acuerdo con las finalidades de cada unidad de decisión-ejecución. En este punto habrá dos fuentes que se usarán como medios de verificación: la opinión de los involucrados y los registros físico-económicos que acompañan al proceso.

2. Generación de información de utilidad para otros involucrados, a partir del procesamiento de los datos relevados en las actividades de monitoreo. Esta etapa interna al proyecto deberá caracterizar la marcha de los predios, las dificultades que enfrentan, los mecanismos de adaptación a circunstancias adversas, etcétera, tanto sea de predios específicos como de grupos de predios.

3. Difusión de la información generada a los restantes actores involucrados al sector. En este caso se estimará el número de productores que se alcance a través de los distintos medios, así como la información que se haga llegar a otros interesados, sea por medios masivos o en forma focalizada, de acuerdo con las características de cada uno.

El grado de obtención de los resultados se medirá a través de indicadores objetivos de verificación diseñados a tal fin y por evaluadores externos.

Las instituciones agropecuarias y su contexto

El funcionamiento del sector agropecuario es objeto de debate permanente en el país y en el resto del mundo. Las instituciones —inmersas en esa realidad— reflejan una demanda social y, al mismo tiempo, tienen la posibilidad de aprender a partir de su historia. El accionar a lo largo de los años resulta en un cúmulo de experiencias y saberes que pueden ser aprovechados para alcanzar las finalidades que se plantean.

El IPA prolongación de la CHPA, tiene una larga experiencia propia (de casi cincuenta años) en el trabajo de extensión, asistencia técnica, transferencia de tecnología, difusión, etcétera. Esta es una característica diferencial importante, especialmente en el sector ganadero, donde la tecnología aplicada supone un uso limitado de insumos y, por lo tanto, poca presencia de otros agentes provenientes del mundo técnico. A lo largo del tiempo ha variado sus funciones: pasó de una función

inicial de otorgamiento de crédito supervisado a las funciones de difusión masiva de tecnología y capacitación de distintos actores del sector ganadero (operarios, productores, etcétera).

Los temas que se plantean en el debate tienen en común un par de características: la diversidad de puntos de vista y la insatisfacción con el accionar actual.

Si se considera la diversidad de puntos de vista, se puede decir que ella es producto de las diferentes preocupaciones e intereses de aquellos que expresan su opinión. A los efectos de visualizar este aspecto, se pueden citar:

1. Las preocupaciones que se originan básicamente en los países ricos. Ellas son globales y de largo plazo. Al decir *globales* se hace referencia a que toman como escala de análisis el planeta, y al decir de *largo plazo*, que hacen el ejercicio de considerar distintos períodos de análisis e incluyen normalmente varias décadas hacia el futuro. En ese marco, temas como el calentamiento global o la conservación de la biodiversidad tienen un lugar preponderante.

La pregunta que surge de inmediato es si ese tipo de preocupaciones es pertinente en un país como Uruguay. La respuesta tiene al menos dos enfoques: por un lado, se debería asumir la responsabilidad que nos toca y, por otro, no parece conveniente desconocer las preocupaciones de nuestros contemporáneos, ya que ellos son, al mismo tiempo, nuestros socios, clientes, competidores, etcétera. Nuestra preocupación por temas como uso responsable del agua o la producción de carne natural va en ese camino. Desde otros puntos de vista, no totalmente independientes de los anteriores, se pueden mencionar las crecientes preocupaciones acerca de ciertos efectos asociados al desarrollo tecnológico, tales como la disminución permanente del número de predios, la destrucción del tejido social en algunas áreas, los problemas financieros más o menos permanentes a nivel de los predios, las diferencias en el ritmo y el tipo de cambio técnico según las zonas, etcétera. Este tipo de cuestionamientos remite directamente al accionar de las instituciones, incluyendo, ciertamente, a la nuestra.

2. Las preocupaciones acerca de ciertos efectos asociados al desarrollo tecnológico. Estas son crecientes y no son totalmente independiente de las anteriores. Entre ellas están: la disminución permanente del número de predios, la destrucción del tejido social en algunas áreas, los problemas financieros más o menos permanentes a nivel de los predios, las diferencias en el ritmo y el tipo de cambio técnico según las zonas, etcétera. Este tipo de cuestionamientos remite directamente al accionar de las instituciones e incluyen, ciertamente, al IPA.

El «agujero negro» del accionar institucional

En este punto se hará un repaso, a grandes rasgos, del cambio técnico que ha caracterizado al sector agropecuario del país y se indicarán áreas de trabajo que no se han privilegiado hasta el presente, cuyo tratamiento debería ser abordado.

En Uruguay y en el resto del mundo se ha producido una intensificación y un aumento de la productividad, muy notorios en las zonas de buen potencial productivo. Se puede mencionar el caso de los rendimientos de trigo, que hasta mediados de los ochenta no superaban los 1000 kg por ha, y a partir de ese momento ha habido, en forma más o menos permanente, un aumento que hace que hoy el país se

ubique muy decorosamente a escala internacional. Un ejemplo extremo es el de algunos cultivos hortícolas, que han multiplicado por diez sus rendimientos en el mismo lapso.

En todos estos casos, los efectos laterales, asociados internacionalmente a la *revolución verde*, han estado presentes con distinto grado de intensidad: presión sobre los recursos naturales y dificultad de los «agricultores» de sobrevivir en un contexto de baja continua de precios y exigencias de inversión permanentes (Röling y Wage-makers, 1998).

Una situación diferente se da en zonas de menor potencial productivo. En ellas se desarrolla una ganadería que cambia y se adapta, pero los aumentos de la productividad de la tierra no son importantes. En realidad, algunos afirman que son casi inexistentes. En Uruguay, por ejemplo, se faenaban 1:600.000 reses en 1930, sin tractores, fertilizantes, antihelmínticos, alambrado eléctrico, etcétera. Con esa perspectiva, los aumentos de producción física no han sido espectaculares y no tienen nada en común con lo que se ha visto en otros rubros (Morales, 2002).

Sin embargo, los productores ganaderos son más numerosos que todos los demás sumados y, desde un punto de vista territorial, son quienes manejan los recursos naturales en este país. En efecto, son ellos quienes deciden qué tipo de intervención y manejo se hacen sobre la mayor parte de la superficie del país y unos de sus recursos más valiosos: el campo natural y su paisaje. No obstante, y muy importante, la *revolución verde* no ha estado presente y su historia es, para la mayor parte de los ganaderos del país, historia ajena.

El sistema de innovación y cambio técnico ha sido muy eficaz en la mejora de la eficiencia de los procesos productivos en algunas regiones y en algunos rubros. Sin embargo, hay indicaciones muy claras de que la *marcha de los predios* —dentro de un muy amplio rango— no está indisolublemente asociada a la *eficiencia* con que se manejan los recursos (DIEA 2003 y propias). Existen predios poco tecnificados que tienen dificultades y desaparecen, y también predios muy tecnificados que tienen dificultades y desaparecen.

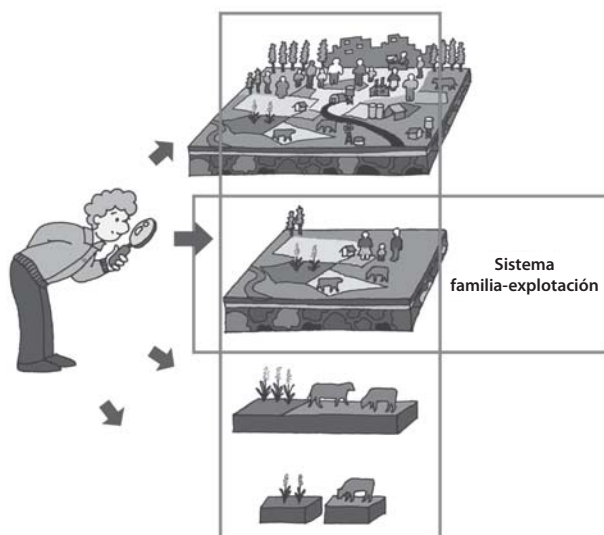
En muy amplias regiones, como el basalto, la eficiencia —medida por la productividad por ha, por ejemplo— no explica la variación de la marcha de los predios, ni de la satisfacción que obtienen de ellos sus titulares. Esto lleva a concluir que el manejo predial va bastante más allá del manejo de los procesos físico-biológicos.

Esta conclusión es central en una institución como el IPA, que se ha dado como misión el *contribuir al desarrollo integral del productor y su familia*, y está bien representada en la siguiente imagen (Rossi y Courdin, 2006).³ En ella se muestra con claridad que existe un nivel de análisis distinto al de los procesos productivos o al de la marcha del sector, y es precisamente el nivel que se pretende enfocar.

El camino que avizoramos

Si la eficiencia de algún proceso en particular que se crea importante, como el porcentaje de destete, por ejemplo, puede influir en la marcha de los predios pero

³ Adaptado de Rossi y Courdin, 2006.



no la determina, y hay otros factores que influyen en él, es necesario tenerlos en cuenta. Por supuesto que temas como el financiero o el de organización del trabajo adquieren enorme importancia. Ellos se refieren a decisiones centrales y difíciles: cómo manejar los recursos financieros y a qué dedicar el tiempo. Así, aparecen preguntas tales como:

1. En el marco en que se mueven las empresas uruguayas, ¿qué tipo de obligaciones las pondrían en riesgo de quiebra?
2. ¿Qué tecnologías se constituirían en buenos usos de recursos desde el punto de vista de la viabilidad a largo plazo de las empresas?
3. Conociendo la variabilidad del clima y de los precios, ¿qué estructura financiera y qué organización operativa permitirían sortear las dificultades y aprovechar las oportunidades?

Este tipo de preguntas pueden ser abordadas desde los principios teóricos o desde la experiencia. Los abordajes teóricos tienen la dificultad que frente a problemas complejos necesitan hacer simplificaciones que limitan mucho sus conclusiones. Desde nuestra óptica, debemos tener en cuenta que las repuestas que se obtengan deberían ser apropiadas por los productores y, para ello, un camino eficaz es proponer —a partir de la experiencia— un aprendizaje conjunto que responda estas preguntas y otras de similar tenor. Esta concepción conforma el *núcleo duro* de la actual propuesta de trabajo. Reconoce que, especialmente cuando se habla de manejo predial, los productores son poseedores de un conocimiento elaborado a través de generaciones que es bueno, o mejor, es necesario rescatar y compartir (Morales y Majó, 2005, y Morales, 2003).

El acompañamiento estratégico, como se ha denominado a esta nueva forma de relacionamiento entre un «mundo técnico» y un «mundo de la producción», supone:

- 1. Introducir formalmente las finalidades y estrategias** llevadas adelante por la unidad de decisión, con al menos dos resultados inmediatos: tenerlas en cuenta al momento de hacer propuestas y usarlas como elemento de juicio de éxito del funcionamiento de la explotación.

Cuadro 1. **La idea básica**

Discutida y elaborada en un taller interno del Plan, a grandes rasgos consiste en reconocer que la producción de referencias técnico-económicas transferibles a los ganaderos se hizo hasta ahora principalmente dentro del marco de explotaciones experimentales y/o de demostraciones. El nuevo enfoque adoptado allí, está basado en el seguimiento y el análisis técnico-económico de explotaciones *reales*. Este método de investigación-desarrollo, basado en redes de explotaciones ganaderas *reales*, rompe con una concepción únicamente descendente de la cadena del saber; pretende valorizar los conocimientos del oficio de ganadero, tanto de las técnicas como de las herramientas y de la organización.

Se está, entonces, frente a una *apuesta institucional*: contribuir, con identidad propia, con la marcha de un sector particular: el ganadero. Se trata de sumar y complementar el accionar de otros.

- 2. Describir cómo se manejan los procesos productivos.** Si aceptamos que la Carpeta Verde da una descripción de estructura y resultados, es necesario complementarla con la descripción de los procesos productivos relevantes en cada explotación, la gestión económica-financiera y la organización operativa. Permite examinar otras formas de hacer las cosas, tomar en cuenta la real situación del predio en cuanto a recursos (incluye competencias), y da pistas en cuanto a cuál es la capacitación (o los sistemas de información) que debieran proponerse.
- 3. Introducir plazos variables en la evaluación del funcionamiento predial,** es decir, trascender el ejercicio agrícola. Para ello es imprescindible establecer relaciones de largo plazo.

Estos tres componentes hacen que esta propuesta trascienda el análisis de los procesos productivos o del entorno general (económico, social, climático) de los predios y considera a las personas involucradas, con sus proyectos y sus competencias, como parte integral del sistema, que llama *familia-explotación*. El centro de atención es la gente que está vinculada a los predios, y como se establece repetidamente el criterio de éxito del trabajo con ella se referirá a sus puntos de vista, y no exclusivamente a criterios de eficiencia de origen extrapredial.⁴ Al mejorar el funcionamiento de los predios y la satisfacción que se obtiene de ellos, se está contribuyendo a hacerlos más durables y adaptables a circunstancias adversas. La herramienta que hemos adaptado y validado es el Diagnóstico Global, que se describe en esta publicación.⁵

A ese acompañamiento estratégico se suma el análisis de los datos que se releven, para obtener informaciones de interés general sobre diferentes aspectos de la marcha de los predios, que intentarán contestar, desde la práctica, preguntas tales como las que se citaron anteriormente.

⁴ Informaciones oficiales (DIEA) y propias del IPA indican que la eficiencia productiva está poco asociada al buen funcionamiento predial.

⁵ Ver «Descripción de las explotaciones participantes del PIC» (F. Dieguez), en esta publicación.

Cuadro 2. La transferencia de tecnología, ¿seguimos insistiendo?

Hoy es ampliamente aceptado que las acciones y propuestas de las instituciones han estado sustentadas en el *paradigma de la transferencia de tecnología* o *modelo lineal de extensión*, el cual, como ya se ha dicho, muestra severas limitaciones. De acuerdo con este modelo, existe alguien que tiene el conocimiento y domina las técnicas aplicables en los establecimientos (investigador-técnico) y alguien que tiene problemas, hace las cosas mal y carece de conocimientos (productor), al que hay que «transferirle» la información. En el medio está el transferencista, cuya capacidad está limitada a conectar ambos extremos. Si bien este modelo ha sido superado por modelos posteriores (Lynam y Stafford-Smith, 2003), las instituciones y el ambiente político-tecnológico siguen reproduciendo el viejo modelo. Seguimos viendo que se piensa en los productores como aquellos a quienes hay que convencer de que la aplicación de paquetes tecnológicos redundan en mejoras de la eficiencia (generalmente física: más kilos/ha), que indudablemente luego significarán mejoras en su resultado económico (más dinero producido).

La mayoría de los análisis (incluso los nuestros), se centran en los indicadores de eficiencia como forma de medir las mejoras ocurridas en los sistemas. Se desconoce o se ignora que la carrera productiva está acotada a zonas de mejor potencial productivo y que mayores niveles de producción no garantizan mejoras en el resultado económico de las empresas. Además, estos deben lidiar con un ambiente único (climático, biológico), totalmente distinto a cualquier otro ambiente de producción económica. Pero sobre todo se desconoce que la casi totalidad de los productores agropecuarios, más que empresarios que analizan decisiones económicas puras, son agentes insertos en un sistema más amplio donde la reproducción del capital es una función subsidiaria de otras derivadas de la gente que depende de ellas. Que las familias se vinculen con la tierra y que el predio sea su lugar de residencia, afecta las orientaciones, las decisiones y el manejo productivo y financiero, dándole un carácter distintivo y único que es imprescindible conocer y considerar.

Este fenómeno, denominado sintéticamente *unidad familia-explotación*, exige que se involucre, en el análisis y en cualquier acción que pretenda promover *cambios en el sector que armonicen el crecimiento sostenible de las empresas con el de la economía en su conjunto*, la consideración de las personas como actores imprescindibles e ineludibles, que determinan diferencias en las trayectorias técnicas y empresariales, más relevantes que las generadas por el ambiente físico y económico en el cual están insertas.

Para el Plan Agropecuario, que desde su *mandato legal*, su *misión* y *visión* institucionales expresan la aspiración de la sociedad de favorecer el desarrollo personal, familiar y humano del productor y a promover el desarrollo del sector, este norte resulta ineludible. Es sin dudas una diferencia central que ha generado dificultades importantes con otros colegas, quienes nos han visto como responsables de la *transferencia* del conocimiento disponible a los productores que lo necesitaban.

A nivel institucional, para hacer un uso adecuado de los recursos, se pretende que los eventuales beneficiarios sean muchos más que aquellos que han participado directamente con sus predios y, para eso, se propone la instrumentación adecuada de la difusión de los resultados, entre ellos, esta publicación. Se tiene presente que pueden interesar a distintos involucrados, en otros: productores, gremiales y políticos. Para ello, se cuenta con que en el recorrido de estos últimos diez años, se ha incorporado al activo del IPA un fuerte relacionamiento con un gran número de organizaciones locales de productores, las cuales actúan como agentes de amplificación y transmisión de información y aspiraciones, desde y hacia sus asociados. La institución, por su forma de gobierno, su presencia a nivel de campo y su participación en redes locales, pudo encarar con éxito el desafío planteado.

Conclusiones

Esta propuesta implica una fuerte apuesta a un cambio de enfoque en relación con la gestión del conocimiento sobre los procesos de cambio y adaptación en las empresas ganaderas, su vinculación con los procesos de generación-adopción de tecnología, el rol de las organizaciones (técnicas y de productores) y sus impactos en la viabilidad (trayectoria) empresarial y familiar.

Los conocimientos utilizados en la gestión predial son de muy distinto tipo, según el problema que se enfrente:

1. Se pueden abordar aspectos parciales y de corto plazo de la explotación, como por ejemplo elegir una ración para realizar una suplementación o elegir un modo de financiamiento y de organización del trabajo que afecten a toda la explotación en el largo plazo. El conocimiento técnico da muy buenos elementos para apoyar el primer tipo de decisiones, pero no ha conseguido desarrollos interesantes en el segundo, que no ha sido privilegiado. En contraste con esto, los ganaderos resuelven por acción o por omisión y enfrentan las consecuencias. De ellos se puede aprender.
2. Al mismo tiempo, la técnica es un conocimiento que no se relaciona a un contexto y la práctica un conocimiento asociado a un contexto. De poco valen una técnica que sea inaplicable o una práctica que no pueda ser trasladada a otros contextos.

En estos dos párrafos últimos se fundamenta la necesidad de: integrar conocimientos, hacer disponibles y útiles los conocimientos formalizados —las técnicas— y formalizar y hacer disponibles las prácticas. Para ambos casos, este proyecto privilegia la consideración del nivel predial, es decir, la pertinencia de los conocimientos a aplicar a las finalidades de las personas involucradas.

El riesgo fue tomado a mediados del 2005. Esta publicación, consecuencia de aquella decisión, tiene por objetivos: difundir activamente los resultados, contribuir a evaluar las acciones tomadas y proponer acciones mejoradas.

Capítulo 1. Descripción

Eje temático. ¿Cómo son las explotaciones y qué se hace en ellas?

En este capítulo se presentan las explotaciones que participaron en el PIC y se describe la actividad que realizan las personas que trabajan en ellas. La descripción, en una primera instancia, se realiza por indicadores convencionales (por ejemplo: superficie o rubro) y por medio de una tipificación subjetiva del sistema y la trayectoria (por ejemplo: sistema tradicional con mejoras o de trayectoria estable en el largo plazo).

Descripción de las explotaciones participantes del PIC

Francisco Dieguez Cameroni

En este artículo se describe el conjunto de predios participantes del PIC en lo que refiere a la superficie y rubros explotados, y otras caracterizaciones físicas de los predios. Asimismo, se presentan resultados de encuestas realizadas a los técnicos del IPA involucrados en el acompañamiento de los predios participantes del Proyecto. Se analizan aspectos relativos a la trayectoria de la explotación, problemas enfrentados, participación de la familia, grado de aislamiento, entre otros. Esta descripción permite comprender los sistemas familia-explotación participantes del Proyecto, por medio de variables convencionales, e integra otros aspectos que hacen a la trayectoria de las explotaciones.

Primera parte: descripciones objetivas de las explotaciones

Descripción física de las explotaciones

Participaron en el PIC 51 explotaciones de todo el país. La ubicación de las explotaciones se presenta en la figura 1.

La superficie promedio de las explotaciones es de 639 ha (mediana: 471 ha), con un máximo de 2359 ha y un mínimo de 74. Las explotaciones de superficie ubicadas en un rango de 300 a 500 son las que presentan mayor frecuencia: aproximadamente un tercio del total. Los dos tercios restantes están repartidos en los rangos comprendidos entre 100 y 300 ha y 500 a más de 1.500 ha.

Cuadro 1. **Frecuencia de explotaciones PIC en rangos de superficie**

Rango de superficie (ha)	%
Menos de 100	3,4
De 100 a 199	13,8
De 200 a 299	3,4
De 300 a 499	34,5
De 500 a 699	6,9
De 700 a 999	17,2
De 1000 a 1499	3,4
Más 1500	17,2

Figura 1. **Ubicación de los predios**



En lo que se refiere a la tenencia de la tierra, 21% de los casos arriendan parte de la superficie. De estas explotaciones el porcentaje de superficie arrendada es, en promedio, de 45% del área total explotada, con un mínimo de 16% y un máximo de 75% del total de la superficie.

Las explotaciones tienen en promedio 25 años de instaladas, con un mínimo de 1 y un máximo de 60.

Los sistemas productivos y la distribución de los ingresos

Dentro de las explotaciones, cerca de la mitad de ellas no tienen lanares (45%). Dentro de estas, casi dos tercios (62%) no incluyen la terminación de los machos dentro del sistema de producción y el otro tercio se dedica al ciclo completo en vacunos.

En las explotaciones que tienen lanares ocurre lo mismo: un poco más de dos tercios se dedica a la cría en lanares (69%) y un tercio al ciclo completo (31%). La figura 2 presenta la distribución porcentual de los predios según el sistema productivo.

Algunas explotaciones presentan otros rubros agropecuarios, además de los vacunos y ovinos, tales como venta de cerdos y aves, semilla fina y quesería. El 57% de las explotaciones tiene como única fuente de ingresos la producción agropecuaria (figura 3).

Si se consideran las explotaciones cuyos ingresos mayoritarios (más del 60% del ingreso total proviene de la actividad agropecuaria), la proporción asciende a 86% de los predios. En el 14% restante de los predios los ingresos agropecuarios se encuentran entre 20 y 40% del total de ingresos.

Figura 2. **Sistema de explotación de vacunos y lanares en las explotaciones**

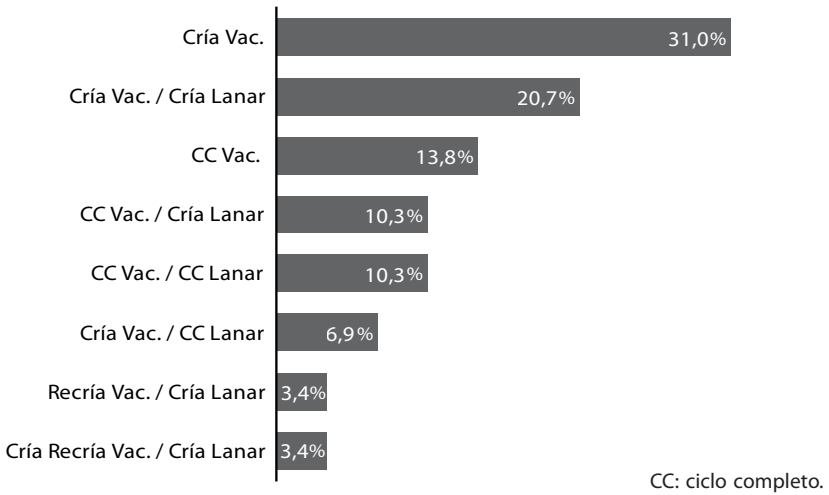
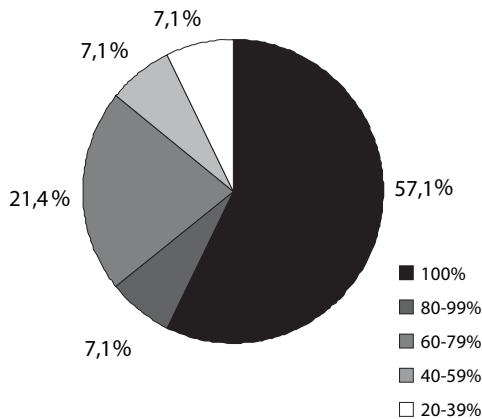


Figura 3. **Participación del ingreso de origen agropecuario como porcentaje del ingreso total anual**



La constitución de la familia, la formación y el trabajo en la explotación

La edad promedio de los explotantes es de 50 años, con un máximo de 76 y un mínimo de 29 años.

La mayoría de los productores son casados y también la mayoría de los cónyuges de los explotantes trabajan en el predio (figura 4). En las explotaciones, la mayoría de los núcleos familiares están compuestos por un matrimonio con más de un hijo (cuadro 2).

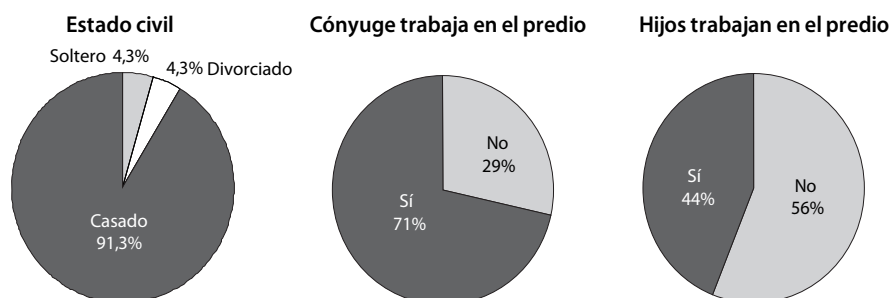
Cuadro 2. Presencia de hijos en la familia

Número de hijos	%
Sin hijos	7
Un hijo	18
Más de uno	75

Aunque en la mayoría de las familias hay al menos un hijo (93% de los casos), en un poco menos de la mitad de las explotaciones un hijo trabaja en ella (figura 4).

En lo referente a la edad de los hijos, 24% de las familias tienen hijos menores de 18 años, 68% de las familias tienen hijos mayores de edad y 8% tiene hijos mayores y menores de edad.

Figura 4. Estado civil del explotante y participación del cónyuge e hijos en el trabajo dentro de la explotación.



En cuanto al nivel de formación, cuantificado como el último nivel de educación formal alcanzado en el núcleo familiar, se observa que para el explotante y su cónyuge las mayores frecuencias se concentran en primaria completa y secundaria completa, con algunos casos de estudios terciarios terminados (cuadro 3). En el caso de los hijos, el último nivel de formación alcanzado, sin identificar si sigue estudiando, tiende a ser más frecuente en estudios terciarios (universidad comprendida en ellos).

Cuadro 3. Nivel de formación del núcleo familiar (porcentaje del total de casos)

Nivel	Titular	Cónyuge	Hijos
Primaria incompleta	0	0	11,5
Primaria completa	34,5	25,0	3,8
Secundaria incompleta	24,1	5,0	26,9
Secundaria completa	6,9	30,0	11,5
Terciario no universitario incompleto	3,4	10,0	23,1
Terciario no universitario completo	24,1	20,0	3,8
Universitario incompleto	0	0	15,4
Universitario completo	6,9	10,0	3,8

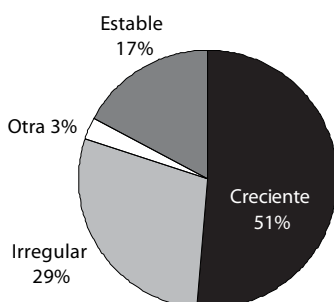
Segunda parte: descripciones según la encuesta realizada

Trayectoria, problemas enfrentados y evolución de la explotación

Dentro de las encuestas realizadas a los técnicos encargados del monitoreo de las explotaciones PIC, se preguntó sobre el *tipo de trayectoria* del predio.

La perspectiva de *trayectoria creciente* fue la apreciación más frecuente (figura 5), con comentarios tales como: aumento de superficie y hacienda, se ha ido comprando parte de lo que ha recibido, en algunos casos mejora de indicadores y decisiones de reinversión. En la apreciación *trayectoria irregular*, la segunda más frecuente, se observan comentarios como: problemas familiares, grandes variaciones del área, endeudamiento, limitantes de capital y tenencia de la tierra.

Figura 5. **Apreciación del tipo de trayectoria**



Respecto a otros aspectos que tienen que ver con la trayectoria de la explotación, se solicitó a los técnicos que indicaran los *principales eventos que significaron cambios notables* en la explotación. Dichos cambios se recapitulan en el cuadro 4.

Cuadro 4. **Apreciación de los principales eventos que significaron cambios notables en la trayectoria de la explotación**

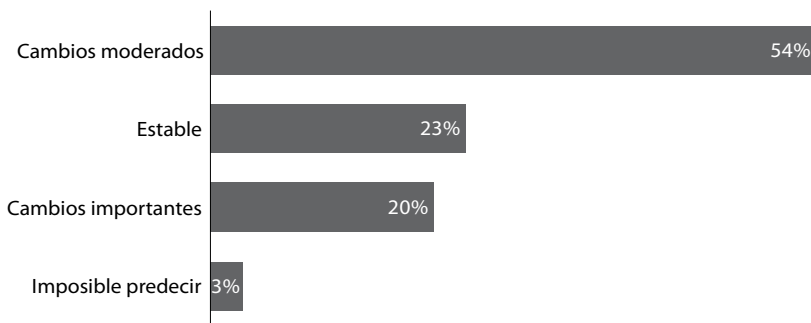
Principales eventos de cambio	Comentario	% de entrevistas
Familiares	División de fracciones entre la familia, fallecimiento de familiares, mudanza, hereda campo	44
Laborales	Trabaja fuera del predio, se jubila	13
Financieros	Problemas por endeudamiento, descapitalización, precio de la lana	13
Otros	Accidente, enfermedad, fallecimiento	13
Personales	En relación con familiares (fallecimiento, divorcio)	10
Climáticos	Sequía	8

Cabe destacar que en la mayoría de los casos, las razones que explican los cambios notables tienen que ver con aspectos relacionados directamente con la familia y su constitución. Eventos importantes como fallecimiento de un familiar con o sin herencia para el titular, así como el divorcio tienen gran incidencia en la trayectoria de la explotación.⁶

Por otro lado, se pidió a los técnicos que evaluaran la *evolución prevista en 10 años*, según se considere estable, con cambios moderados, con cambios importantes o imposible predecir.

La apreciación más frecuente (figura 6) fue la *evolución con cambios moderados*, con comentarios relacionados, por un lado, al cambio de estructura familiar (varias familias viven en el predio) e hijos que participan cada vez más en las decisiones. Por otro lado, existe una problemática a solucionar en lo que refiere a la tenencia de la tierra y también a que se están realizando mejoras tecnológicas que deberían impactar positivamente en la producción, lo que implicaría algún cambio del sistema a futuro.

Figura 6. Apreciación sobre la evolución de la explotación prevista en 10 años



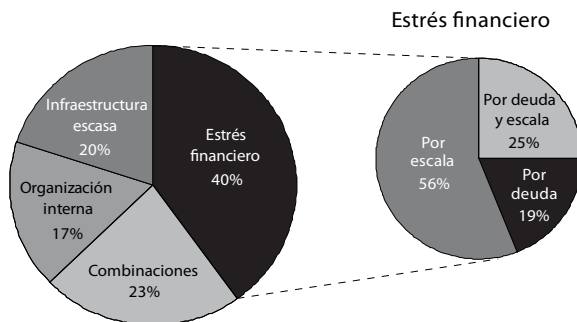
Por otro lado, en la apreciación de *evolución estable* aparecen comentarios como: la estabilización en un crecimiento moderado, la imposibilidad de crecimiento por problemas económicos y también la falta de interés («tranquilidad») en cambios tecnológicos, que llevan a plantear una cierta estabilidad en el sistema.

En los casos en que la apreciación fue *cambios importantes* se relaciona a la estructura familiar (varias familias viven en el predio) y a la edad del productor. También la tenencia de tierra implicaría cambios importantes en la evolución de la explotación ya sea por haber comprado campo o por arrendar gran parte de la superficie explotada.

Dentro de los *problemas enfrentados* en las explotaciones la causa más frecuentemente elegida es el estrés financiero (figura 7). Luego siguen, en orden de magnitud, la escasa infraestructura y problemas de organización interna, como únicos factores. Para el estrés financiero se pidió que se detallaran sus causas y la escala resultó el factor más frecuente (56%).

⁶ Ver «Factores que cambian las trayectorias de los predios ganaderos» (P. de Souza), en esta publicación.

Figura 7. **Apreciación sobre los problemas enfrentados en la explotación**

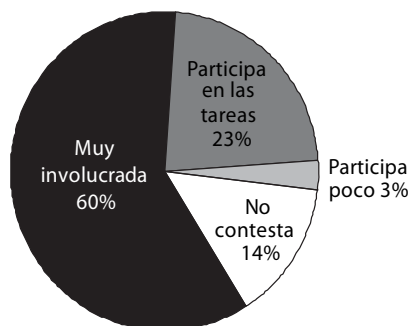


Participación de la familia y el tema de la sucesión intergeneracional

Otro aspecto que debieron considerar los técnicos fue la *presencia de la familia* dentro de la explotación, no solo desde el punto de vista de vivienda y participación en las tareas, sino en un sentido más amplio, en un grado de involucramiento a todo nivel, incluso en la toma de decisiones.

La apreciación de la *familia muy involucrada* fue la variable más frecuente, y la segunda en magnitud fue la *familia participa en las tareas* (figura 8).

Figura 8. **Apreciación de la presencia de la familia en la explotación.**



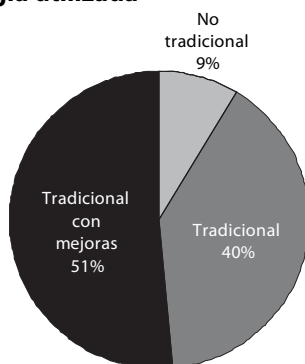
En lo que se refiere al *tema de la sucesión intergeneracional*, en algunos casos no corresponde (9% de los casos), por tratarse de una pareja sin hijos o por la edad de los hijos, que son niños. En un caso, el explotante es hijo único y sin sucesión. En los casos en que no se plantea sucesión (60% de los casos) se encuentran situaciones en que los hijos no tienen interés y buscan otro tipo de actividad. En los casos en que la sucesión está en curso (31% de los casos), se trata de hijos de los explotantes que tienen o comienzan a tener mayor participación en las decisiones de conducción del establecimiento.⁷

⁷ Ver «Sucesión generacional en empresas familiares agropecuarias» (J. Perrachón), en esta publicación.

Otros aspectos relevados

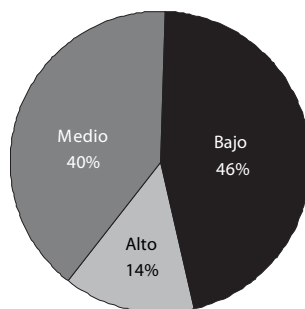
Tipo de tecnología: El 51% de las encuestas indicó que se utilizan *tecnologías tradicionales con mejoras*; el 40%, que en la explotación se utilizan *tecnologías tradicionales* y el 9% restante aplican *tecnologías no tradicionales* (figura 9).⁸

Figura 9. **Tipo de tecnología utilizada**



Grado de aislamiento: El 46% de las explotaciones tiene bajo grado de aislamiento; 40%, grado de aislamiento medio y 14%, alto grado de aislamiento (figura 10).

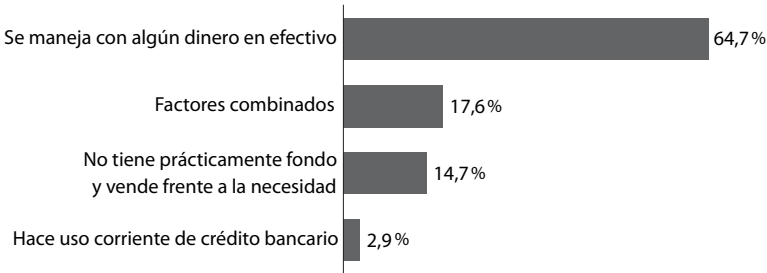
Figura 10. **Grado de aislamiento**



Gestión de la liquidez: Las opciones planteadas para el gestión de la liquidez en los establecimientos fueron: *se maneja con algún dinero en efectivo*, la que tuvo una frecuencia como único factor en 65% de los casos; *no tiene prácticamente fondo y vende frente a la necesidad*, opción que tuvo una frecuencia también como único factor en 15% de los casos; *hace uso frecuente de crédito bancario*, opción menos frecuente (3%). Existieron combinaciones en las repuestas: *se maneja con algún dinero y vende frente a la necesidad*, con una frecuencia de 6% de los casos, y también en *se maneja con algún dinero y hace uso de crédito bancario*, en 9% de las explotaciones (figura 11).

⁸ Ver «Factores que intervienen en las decisiones de adopción de tecnología en ganaderos criadores familiares» (C. Molina), en esta publicación.

Figura 11. **Gestión de la liquidez**



Conclusiones

Si bien no se pretenden realizar generalizaciones ni resumir la información, de forma de conservar la riqueza de los casos particulares, se intenta caracterizar el total de las explotaciones participantes del PIC, de modo de poder comprenderlas en su conjunto.

El primer comentario que surge es la gran variación en lo que refiere a la superficie explotada. Este hecho no es extraño si se considera la realidad nacional de los productores ganaderos. En este sentido, los predios PIC estarían comprendidos y representarían la realidad nacional. Lo mismo ocurre con las orientaciones productivas, aunque en el PIC predominan las explotaciones relacionadas con la cría vacuna. En este caso puede existir un sesgo, ya que el público objetivo del IPA es el conjunto de los productores ganaderos.

A grandes rasgos, se puede afirmar que, en promedio, las explotaciones del PIC son de tamaño mediano, de corte familiar en mano de obra y decisiones y la ganadería resulta su principal fuente de ingreso. En lo que refiere al tipo de tecnología aplicada aparece un perfil como *tradicional con mejoras*, con una trayectoria estable, con pequeños cambios necesarios a lo largo del tiempo, relacionados a la composición de la familia, al tamaño de la explotación, a la tenencia de la tierra y a la posibilidad de mejoras productivas.

Las explotaciones no parecen estar aisladas de su entorno y presentan cierto grado de apertura a la información e intercambio. De todas formas, este último aspecto puede quedar en evidencia al tratarse de explotaciones que forman parte del PIC.

Desde el punto de vista financiero, los productores parecen manejarse con cierto grado de liquidez y con poca utilización de crédito bancario. El estrés financiero es uno de los problemas mencionado con mayor frecuencia dentro de la trayectoria de la explotación, asociado a la escala de las explotaciones.

Por último, es de destacar que el PIC abarca a productores medianos que viven de y en su explotación con su familia y a los principales eventos de cambio, que afectan la trayectoria y su evolución prevista, y que tienen que ver, en gran medida, con la situación familiar.

Ganadería a tiempo parcial y pluriactividad de la unidad familiar

Ítalo Malaquín

Este artículo es parte de una tesis de maestría realizada en el Programa de Posgraduación de la Universidad Federal de Río Grande del Sur, Porto Alegre-Brasil. El presente tiene por objetivo analizar la incidencia y características que asume la ganadería a tiempo parcial y la pluriactividad de la unidad familiar en las explotaciones ganaderas del basalto. El abordaje metodológico en este estudio se basó en la comparación de procesamiento de información correspondiente a los años 1994 y 2008, utilizando como herramienta una encuesta dirigida a las explotaciones ganaderas de la región del basalto con superficies mayores a las 200 ha.

Introducción

Los ejes temáticos que conforman actualmente la agenda de investigación en el campo de los estudios agrarios y rurales, en las comunidades académicas de la región son:

- a. La consolidación de la agricultura familiar como categoría de análisis y objeto de atención de las políticas públicas.
- b. La incorporación del principio de sustentabilidad, debido a la influencia que ejercen organizaciones nacionales e internacionales ocupadas de los problemas ambientales y sociales provocados por los modelos de agricultura intensiva.
- c. Los estudios sobre la nueva ruralidad, en los que se reconocen las nuevas dinámicas observadas en lo relativo a la ocupación laboral de la población residente en las zonas rurales (pluriactividad, empleo rural no agrícola, prestación de servicios), que configuran una estructura social compleja y heterogénea en la que, además de los agricultores, emergen nuevos actores sociales que dependen cada vez más de actividades e ingresos que poco o nada tienen que ver con la agricultura.

Es precisamente en el ámbito de este tercer eje temático donde se sitúa este artículo, cuyo objetivo es analizar la incidencia y características que la ganadería a tiempo parcial y la pluriactividad de la unidad familiar en las explotaciones ganaderas, estudiadas en la región del basalto entre los años 1993 y 2008.

En primer lugar, se examinan los conceptos sobre agricultura a tiempo parcial y el de pluriactividad y su importancia relativa para el caso del territorio rural uruguayo, y se expone el marco metodológico de la investigación empírica que sirve de base a este artículo.

En segundo lugar, se presentan y analizan los datos acerca de las formas en que se expresa la ganadería a tiempo parcial y la pluriactividad de la unidad familiar en las explotaciones ganaderas; se muestra una tendencia que apunta hacia la creciente pérdida de identidad entre familia y explotación.

Agricultura a tiempo parcial y pluriactividad

Según Dos Anjos (2007), los estudios sobre la agricultura a tiempo parcial fueron desarrollados especialmente en los países de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) y contabilizaron la condición sociolaboral del titular de la explotación según el tiempo que dedicaba a las labores agrarias en su propia explotación. Con este criterio se confrontaban explotaciones de tiempo completo y de tiempo parcial, sin considerar la actividad laboral de los demás miembros de la familia.

La emergencia de la pluriactividad coincide con el abandono del criterio *tiempo de trabajo* para encuadrar las explotaciones. Por otra parte, como advierten Etxezarreta, Cruz y otros (1995, p. 416), dicho fenómeno no se basa únicamente en las actividades del titular de la explotación, sino que engloba a todos los miembros de la familia. Ya no se trata de contabilizar tan solo empleos estables y regulares, sino todas las actividades laborales remuneradas.

En Uruguay, la sociología rural viene prestando creciente atención a dos fenómenos que dan cuenta de las transformaciones de la estructura social y productiva del medio rural: el incremento del peso de los empleos no agrícolas y de la pluriactividad en los hogares rurales. De esta forma, se busca trascender la mirada agrarista sobre el medio rural y resaltar la necesidad de complejizar el concepto de *ruralidad*.

Un primer indicador de la estructura de ocupación rural es el peso que tienen las ocupaciones no agrarias. De acuerdo con la información relevada, según los datos de la Encuesta de Hogares Rurales realizada entre fines de 1999 y principios del 2000 por el MGAP, se constató que aproximadamente el 40% de la población económicamente activa (PEA) rural no es agraria y que un 10,9% de personas se encuentran ocupadas en el sector secundario y un 28,3%, en el terciario (Romero, 2008, p. 173).

Los datos marcan con nitidez la importancia de la ocupación no agraria en el conjunto del país rural. Un 39,2% de las ocupaciones para la población rural se genera en sectores distintos al sector que tradicionalmente se pensaba que era la única fuente de creación de empleo en estos territorios.

Sobre la condición de la pluriactividad de los hogares rurales, el 18,6% de los hogares residentes en el territorio rural uruguayo son pluriactivos, o sea, que sus miembros combinan actividades agrícolas y no agrícolas (Riella y otros, 2008, p. 230). El 48,4% de los hogares son agrícolas y el restante 33%, no agrícolas. Además, la pluriactividad se encuentra presente en las distintas clases y estratos sociales del mundo rural, en sectores de patrones y productores agropecuarios, pero también en sectores de asalariados y trabajadores por cuenta propia.

En la medida en que la pluriactividad se encuentra difuminada en los diferentes estratos sociales, al igual que muestran diversos estudios empíricos en la región, se ha vuelto un rasgo estructural de las economías rurales.

Sin embargo, son escasos los estudios que tratan sobre la combinación de actividades prediales (AP), desarrolladas dentro de la propia explotación, y las actividades

extraprediales (AEP), ejercidas por el titular y la unidad familiar, en las explotaciones ganaderas de carne y lana del Uruguay.

Marco metodológico

El fenómeno de la pluriactividad se manifiesta como respuesta a las condiciones del entorno exterior y a las oportunidades que este ofrece. En este sentido, cabe hablar de dos formas de pluriactividad: agraria y no agraria (Dos Anjos, 2007).

La *pluriactividad agraria* tiene su anclaje en contextos económicos caracterizados por la existencia de escasas oportunidades laborales, distintas de las que ofrece el sector agrario, de tal modo que son las actividades agrícolas o ganaderas la fuente casi exclusiva de ingreso de las familias rurales y el sostén de la dinámica de desarrollo territorial.

La *pluriactividad no agraria* está asociada al proceso de unificación de los mercados de trabajo (agrícolas y no agrícolas, rurales y urbanos). Forman parte de esta forma de pluriactividad aquellas situaciones en las que miembros de las familias rurales desarrollan actividades laborales de forma regular y estable, en empresas (comercio, industria y servicios) ubicadas en el espacio rural circundante o en áreas urbanas más o menos próximas. En este segundo caso, la pluriactividad la realizan los miembros de la familia, pues los ingresos procedentes de esas actividades no agrícolas se destinan a financiar el propio proyecto familiar y no los proyectos individuales de cada uno de sus miembros.

La distribución territorial de las ocupaciones no agrícolas en el territorio rural uruguayo presenta una asociación importante con la forma de uso del suelo (intensivo o extensivo), la distribución de la tierra y la densidad de los centros urbanos cercanos.

Romero (2008, p. 176) analizó las características de la estructura ocupacional de las diferentes regiones del territorio rural uruguayo, para lo cual tomó como fuente principal de información la Encuesta de Hogares Rurales realizada por el MGAP en 2000, en localidades con poblaciones menores a 5000 habitantes y el área rural dispersa.

Se observaron diferencias territoriales significativas para las cuatro regiones rurales del país. La región norte poseía mayor proporción de PEA en el sector primario (75%), seguida de la región centro-norte (68,2%), centro-sur (63,4 %) y sur (49,9 %). Para el sector secundario, la región sur presenta mayor peso proporcional, seguida de la región centro-sur, centro-norte y norte. El sector terciario presenta una situación semejante al secundario con relación a los pesos proporcionales de las regiones.

Si se toma como referencia este trabajo de investigación sobre la distribución territorial de las ocupaciones no agrícolas en el Uruguay, es posible señalar que de las 56 explotaciones ganaderas encuestadas, el 77% se ubica en la región norte y el 23% restante en la región centro-norte.

De los resultados encontrados por Romero (2008) se puede presumir, dado el momento histórico y la dimensión espacial de su trabajo de investigación, que una de las principales fuentes de ingresos derivados de AEP por los titulares y miembros de la unidad familiar serían de origen agrario.

El diseño metodológico confrontó en el tiempo a explotaciones ganaderas cuyos titulares vivían exclusivamente de la actividad ganadera, con aquellas que practicaban

terceras actividades (ganadería a tiempo parcial) fuera de la propia explotación ganadera. Se aclara que no fue posible diferenciar el origen en agrarias y no agrarias.

Para analizar la incidencia de la pluriactividad en las explotaciones ganaderas de basalto estudiadas, se decidió adoptar una definición amplia de pluriactividad, de tal modo que se ha considerado pluriactiva a toda familia rural que opera y gestiona directamente con su trabajo una explotación agraria y en la cual no todos los miembros en edad de trabajar dedican todo su potencial productivo a las actividades agropecuarias.

Según esta concepción, la pluriactividad no se define exclusivamente por las actividades del titular de la explotación, sino que en su definición se incluye el tipo de actividad desarrollada por todos los miembros de la familia (Dos Anjos, 2007).

En las explotaciones ganaderas encuestadas se examinó qué proporción de la totalidad de los hijos están vinculados actualmente con la explotación ganadera y cuánto del ingreso total tiene su origen en ella.

Ganadería a tiempo parcial en las explotaciones ganaderas de basalto

Una de las vías de adaptación de la explotación familiar al entorno, es el incremento de la dedicación o afectación parcial de los titulares. En este sentido se pueden distinguir las AP, que se desarrollan dentro del propio establecimiento, y las AEP. Existen diversas formas en que las AEP pueden tener lugar, dependiendo de las oportunidades de actividades externas: las AEP dentro del sector agropecuario y las AEP fuera de él.

Las AEP, en varios casos, permiten utilizar parte de los recursos externos para financiar inversiones en las propias explotaciones o superar ciclos de crisis, que de otra manera hubiera sido imposible superar.

El cuadro 1 destaca la permanencia de la ganadería a tiempo parcial por los titulares de las explotaciones ganaderas. En 1993, el 51% de los titulares de las explotaciones ganaderas poseían AEP. Actualmente, el 27% mantiene terceras actividades por fuera de la explotación ganadera. Sin embargo, las AEP disminuyen su participación relativa en el tiempo.

Cuadro 1. Ganadería a tiempo parcial por los titulares

Variables	1993	2008
AP (en %)	49	73
AEP (en %)	51	27
Total	100	100

Ferreira (1998) cuantificó qué proporción del ingreso y del trabajo de los ganaderos se corresponde con el proyecto de explotación, según tres grupos de sistemas de decisión-producción de basalto. El porcentaje de ingreso y de trabajo extrapredial fue más importante en los ganaderos pertenecientes a los grupos 1 (menor escala, con recursos naturales de menor potencialidad y bajo nivel de incorporación tecnológica)

y 3 (mayor escala, con actitud reactiva e imitativa en la incorporación de tecnologías), donde aproximadamente un 50% de los productores tenían otros ingresos. Los ganaderos correspondientes al grupo 2, el más receptivo al cambio técnico, el ingreso y la dedicación al predio, fueron más que los grupos anteriores.

Según Báez (2005), es necesario conocer si las explotaciones ganaderas responden a AEP de base ganadera, donde la explotación ganadera es la principal fuente de ingresos, o si existe una tendencia a convertirse en AEP de base urbana, es decir, un reemplazo por sectores urbanos, tales como profesiones independientes, asalariados urbanos, etcétera (cuadro 2).

El cuadro 2 muestra una clara tendencia que ha permanecido en el tiempo: que el proyecto de explotación ganadera para sus titulares sigue siendo la principal fuente de ingresos. Su contribución registra valores superiores al 70% para los años 1993 y 2008. El incremento de la contribución de la ganadería al ingreso total percibido (15%) por los ganaderos estuvo asociado con la reducción de AEP (cuadro 1).

Cuadro 2. Principal fuente de ingresos de los titulares

Ingresos derivados de:	1993	2008
AP (en%)	72	83
AEP (en%)	28	17
Total	100	100

Se constata que existió una reducción de las AEP, asociada con el aumento de la edad de los titulares (cuadro 3).

Cuadro 3. Evolución de la edad de los titulares de las explotaciones ganaderas

Rango de edad (en años)	1993 (en %)	2008 (en %)
Menos de 25	0	0
25-39	26	5
40-59	37	29
Más de 60	37	66
Total	100	100

En el año 1993, los titulares con más de 60 años estaban presentes en el 37% de las explotaciones ganaderas. Actualmente, este rango de edad alcanza el 66%, y se evidencia un claro proceso de envejecimiento de los titulares, que se explica, en primer lugar, por una reducción significativa de ganaderos titulares entre 25 y 39 años (81%) de edad y, por otra parte, el rango de edad correspondiente a más de 60 años se incrementó un 78%.

La reducción de las AEP estuvo asociada con la evolución de la edad de los titulares, con cambios relacionados con la administración de las explotaciones ganaderas y con el relevo generacional.

Los datos de evolución presentados en el cuadro 4, referidos a los cambios operados en la administración de las explotaciones ganaderas, muestran, en primer

lugar, el aumento significativo de la figura del administrador técnico al frente de la gestión de las explotaciones ganaderas. En segundo término, que en el 29% de las explotaciones ganaderas la administración es compartida con algunos de los hijos. Tales resultados evidencian que el 71% de los titulares permanecen aún en la administración, con escasa participación relativa de los hijos en la gestión directa (cuadro 4).

Cuadro 4. Cambios en la administración de las explotaciones ganaderas

Variables	1993 (en %)	2008 (en %)
Titular	95	55
Administrador	5	16
Los titulares con algunos de sus hijos	0	29
Total	100	100

Pluriactividad de la unidad familiar en las explotaciones ganaderas

La reducción de la ganadería a tiempo parcial por parte de los titulares y la escasa participación relativa de los hijos en la gestión directa de las explotaciones ganaderas suponen un proceso de pluriactividad de los integrantes de la unidad familiar en actividades agrarias y no agrarias.

Los siguientes cuadros muestran que el 85% de los hijos de los titulares no participa en el proyecto de explotación y que el 69% de sus ingresos se origina fuera de la explotación ganadera. Se aclara que de las 37 explotaciones ganaderas encuestadas, en dos de ellas no tenían sucesores y en una aún no tenían hijos. En las restantes 34 explotaciones había en promedio tres.

Cuadro 5. Proporción de hijos vinculados a la explotación ganadera

Variables	%
Trabajan en la explotación ganadera	15
Trabajan fuera de la explotación ganadera	85
Total	100

Cuadro 6. Principal fuente de ingreso de los hijos de los titulares

Variables	%
Ingreso de la explotación ganadera	31
Ingreso fuera de la explotación ganadera	69
Total	100

El Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA, 2000) conjuntamente con la consultora Equipos realizaron estudios en áreas de ganadería extensiva sobre Actitudes y Comportamientos Tecnológicos de los Ganaderos Uruguayos. Este trabajo de investigación reporta, para el 31% de los ganaderos titulares de los proyectos

de explotación, que los hijos trabajan en estas, mientras que en el 69% restante de las explotaciones los hijos no trabajan.

Resultados similares también fueron reportados por Bernués *et al* (2006) al analizar la evolución reciente de los sistemas de vacuno en los Pirineos Centrales Aragoneses entre los años 1991 y 2004. Durante esos años se destacó el aumento significativo de la pluriactividad, tanto del titular como, sobre todo, de la familia.

En términos globales se duplicó el número de casos en los que el titular de la explotación tenía otras actividades fuera de la agricultura (25%), siendo esta cifra de casi el 60% para el caso de otros componentes de la unidad familiar.

Consideraciones finales

Una de las características más destacable del ambiente de la ganadería uruguaya a largo plazo es el comportamiento altamente inestable de los diversos factores de índole sociológico, económico, ecológico y político, los que varían sincrónicamente.

Resulta simbólico el hecho de que los ingresos obtenidos fuera de la explotación, es decir, los que se logran a través de la pluriactividad, sirvan para reforzar los vínculos de la familia con la ruralidad e incluso con la condición de ganadero.

Sin embargo, en aquellas zonas donde la ganadería vive una crisis de expectativas y hay escasas posibilidades de incrementar el ingreso económico familiar dentro o fuera de la explotación es donde se percibe con más intensidad la pérdida de raíces culturales y de identificación con el oficio de ganadero.

La transmisión entre generaciones constituye la base de la ganadería familiar. Las expectativas de sucesión de un sistema de explotación dependen, además del bienestar económico y laboral que sea capaz de proporcionar, de la percepción que tengan los ganaderos y sus familias de su propia imagen social.

Los resultados logrados en este estudio sugieren una pérdida de identidad entre familia y explotación, relacionada con las características que asume la pluriactividad de la unidad familiar. Dichos resultados son coherentes cuando los relacionamos con la permanencia de las explotaciones ganaderas a largo plazo, según la opinión de los titulares. La continuidad de las explotaciones ganaderas a largo plazo estuvo asociada con factores sociales. Estos factores estuvieron presentes en las explotaciones que cesaron su actividad, así como también están presentes para el 27% de las que permanecen.

Se señala, además, que tanto la ganadería a tiempo parcial como la pluriactividad no son fenómenos asociados únicamente a la ganadería familiar. Esta ha formado parte de las estrategias de supervivencia adoptadas por las familias para garantizar su reproducción social. Tales estrategias se han desarrollado mediante la combinación de diversas actividades (agrícolas y no agrícolas) realizadas dentro y fuera de la explotación.

El trabajo en las explotaciones ganaderas

Francisco Dieguez Cameroni, Emilio Duarte, Alejandro Saravia

Se presenta aquí el Balance de Trabajo. Se abordan el trabajo en el sistema y el tiempo disponible. Se describe la metodología en sí misma y se presentan los resultados obtenidos para la composición del conjunto de trabajadores, el trabajo de rutina y el trabajo estacional a lo largo del año. Asimismo, se presentan los resultados del tiempo disponible calculado para cada explotación estudiada, y se indican algunos factores de su variación.

Introducción

El método Balance de Trabajo propone el relevamiento y análisis del tiempo destinado a las principales tareas realizadas en una explotación ganadera, identifica quiénes realizan esas tareas, así como visualiza su distribución a lo largo del año. Una vez caracterizado el equipo de trabajo y las tareas que se desempeñan en la explotación, este método permite calcular el *tiempo disponible*, unidad que se considera como indicador de margen de maniobra que tienen las personas que toman las decisiones, trabajan y dependen económicamente de la explotación (célula de base), para realizar actividades privadas u otras tareas relacionadas o no con el predio. Asimismo, se calculan otros indicadores de eficiencia del trabajo, como el tiempo de trabajo por unidad de superficie, por unidad ganadera, por unidad producida, así como la participación relativa de los diferentes componentes del equipo de trabajo en las distintas tareas.

Esta herramienta ayuda a la comprensión de las características de la *fuerza motriz*, sea esta familiar, asalariada, contratada o no remunerada, así como los fines y expectativas de la célula de base, y permite identificar los momentos de mayor o menor carga laboral a lo largo del año.

Por qué y cómo nace el Balance de Trabajo

Los temas relacionados al trabajo deberían ser considerados por aquellos que tienen interés en comprender e intervenir en los sistemas ganaderos. Existe hoy una multiplicidad de causas que desafían a los productores ganaderos y que hacen que estos reaccionen con distintas estrategias, como ser la realización de otras actividades (pluriactividad),⁹ la adopción de distintas tecnologías, los cambios en los equipos de trabajo, entre otras.

⁹ Ver «Ganadería a tiempo parcial y pluriactividad de la unidad familiar» (I. Malaquín), en esta publicación.

La metodología Balance de Trabajo se centra en la caracterización de la organización del trabajo, donde la visión de productividad del trabajo se debe contemplar desde las expectativas personales y particulares del productor, quien según su estrategia de conducción combinará en forma diferente los recursos de mano de obra de su explotación.

Históricamente se ha considerado en forma separada la mejora en la productividad y las condiciones de trabajo, pero esta separación puede resultar una tanto artificial. Es fundamental incorporar las nociones de calidad de vida, condiciones de trabajo y equilibrio entre tiempo de trabajo y tiempo libre, lo que cuestiona de alguna forma la idea tradicional de la explotación rural, donde no se distingue la vida privada de la actividad productiva.

El concepto de *sistemas vivibles* se asocia a las siguientes ideas: las elecciones de las técnicas a utilizar dependen, no solo de un resultado económico, sino de otros muchos factores. Son centrales las finalidades y estrategias de los productores, donde la calidad de vida en el trabajo es uno de los pilares fundamentales para la continuidad de un proyecto. Buena parte de la sustentabilidad de las explotaciones depende de su dinámica del trabajo, fundamentalmente de la dificultad, posibilidad y motivación para la ejecución de las tareas propias de la producción agropecuaria.¹⁰

El Balance de Trabajo es un método de origen francés (Dedieu y Serviére, 1999), que surge en un contexto de diversificación de las actividades agropecuarias, de la pluriactividad de los productores como manera de lograr ingresos extraprediales, de la disminución del número de trabajadores rurales y aumento del tamaño de las explotaciones.

Esta metodología nace por iniciativa de un grupo de productores y técnicos del Institut National de Recherche Agronomique (INRA) y el Institut de l'Élevage, quienes plantearon la necesidad de considerar por separado el tiempo de trabajo y el tiempo libre, así como lograr una mejora en el análisis en la organización del trabajo en sus explotaciones. Se identificó, en su momento, que gran parte del trabajo agrícola dependía de la participación de mano de obra no remunerada (padres jubilados, por ejemplo) y otras formas de compartir el trabajo, hechos que hicieron cuestionar la continuidad de las propias explotaciones, que a pesar de su viabilidad económica tenían incertidumbres en cuanto a su persistencia en el tiempo.

La consideración del trabajo pasa a ser un elemento crucial a la hora de entender la marcha de las explotaciones ganaderas, ya que no es lógico considerar que siempre y en todo lugar el trabajo está disponible tanto en calidad como en cantidad y, por lo tanto, se hace imposible considerarlo como un recurso productivo, totalmente móvil y divisible. Los autores del Balance de Trabajo plantean al método como «una entrada al predio por el trabajo», que coloca a la gente como centro de atención y permite una comprensión diferente de la explotación.

Cómo se hace un balance de trabajo La metodología implica la estimación del tiempo dedicado al trabajo sobre los animales, así como sobre la superficie forrajera y de cultivos. En el caso de tareas mecanizadas, el cronometraje puede ser más factible,

¹⁰ Ver «Una propuesta para evaluar la sustentabilidad de los sistemas ganaderos familiares criadores» (C. Molina), en esta publicación.

pero en la mayoría de las tareas la estimación del tiempo de trabajo resulta engorrosa y requiere un registro de difícil puesta en práctica.

El Balance de Trabajo propone, como alternativa, una evaluación no exhaustiva del tiempo de trabajo por medio de una entrevista, que releva las actividades, los participantes y tiempos de trabajo durante un año. Corresponde entonces a un método *declarativo con reconstitución analítica*, es decir, que la persona entrevistada debe recordar los elementos relativos a su trabajo, a partir de los cuales se calculan los tiempos anuales de trabajo para cada trabajador de la explotación. Existen eventos destacados como, por ejemplo, las pariciones o manejo de pasturas, que determinan el contenido y duración del trabajo en el predio; sucesos que son puntos de referencia para organizar la entrevista e identificar así las variaciones de la carga de trabajo dentro del año.

El equipo de trabajo¹¹

El método toma en cuenta el conjunto de personas que, en un momento u otro, trabajan en la explotación. La importancia en tiempo y en responsabilidad de cada uno de los participantes del equipo de trabajo es muy diversa, por eso es esencial identificarlos claramente. Existen dos grandes grupos de trabajadores: la *célula de base* y la *mano de obra fuera de la célula de base*.

La célula de base

Se define como *célula de base* (CB) a los trabajadores permanentes, para quienes la actividad agropecuaria es preponderante, tanto en tiempo como en ingresos (estas dos condiciones se deben cumplir simultáneamente). La CB se corresponde con la unidad de decisión de la explotación, la que puede estar compuesta por más de una persona. Se define a la *persona de CB* (PCB) al número de personas que la componen.

No se incluyen en la CB:

- Quienes intervienen ocasionalmente (trabajadores no remunerados ocasionales).
- Quienes no tienen responsabilidad de organización del trabajo en la explotación (asalariados, contratados).
- Quienes tienen un ingreso que no proviene de la explotación (padres jubilados, cónyuge con salario fuera de la explotación).

Cada persona de la CB se toma como una unidad. No existen equivalencias con otros trabajadores, como por ejemplo equivalentes hombre u otras unidades de equivalencia económica del trabajo como fictos de mano de obra familiar. Si la CB está compuesta por un matrimonio y una de las personas trabaja medio horario fuera del establecimiento, la CB estará compuesta igualmente por dos personas. Los trabajadores fuera de la célula de base.

¹¹ Traducido del francés *collectif du travail*.

El análisis de las funciones de los trabajadores *fuera de la célula de base* es determinante para comprender las estrategias de organización de la mano de obra de la explotación.

Dentro de estos trabajadores se incluyen:

- Trabajadores no remunerados: agrupa a jubilados que trabajan en la explotación, personas que tengan una actividad externa de tiempo completo o aquellas que participen solamente «dando una mano». Su trabajo se realiza sin contrapartida monetaria ni se devuelve con trabajo.
- Trabajadores de ayuda mutua: generalmente productores vecinos, quienes participan en las tareas por intercambio de trabajo con la explotación analizada.
- Asalariados, tanto temporales o permanentes, de tiempo completo o medio tiempo.
- Empresas de servicios y técnicos contratados.

Para las dos últimas categorías la contrapartida es monetaria.

Tipos de trabajo

Los trabajos a identificar son aquellos relacionados con la conducción técnica de la explotación. Se consideran los trabajos realizados con los animales, así como en la superficie del predio, que, de hecho, son los que dan forma a la organización del trabajo durante el año.

Se pueden distinguir los siguientes tipos de trabajo:

1. El trabajo de rutina. Es aquel realizado casi cotidianamente, que es poco concentrado y diferible en el tiempo. Corresponde a los cuidados diarios de los animales, las recorridas, alimentación con suplementos, cambio de potrero y otros. Se cuantifica en horas/día, con un margen de +/- media hora. Esta cuantificación incluye la participación de todos los trabajadores, sea cual sea su categoría: célula de base o personas fuera de la célula de base.

El trabajo de rutina define ciertos períodos en el año en los cuales dicha actividad se puede considerar como constante. En estos trabajos «repetidos» de una jornada a otra dentro de un mismo período, si bien pueden ser afectados en su duración por las mejoras tecnológicas, estas no suprimen la necesidad de su ejecución diaria.

Se elige un inicio del año agrícola en función de algún evento principal o en forma arbitraria (inicio de pariciones, inicio del ejercicio agrícola). En la práctica, la duración mínima de un período es de 15 a 30 días. Generalmente se constata que no existen más de 12 períodos en el año. La unidad de tiempo con que se trabaja es la quincena, por lo que el inicio y fin de los períodos se ajusta al inicio o fin de una quincena. Asimismo, está previsto considerar un nombre descriptivo para cada período, por ejemplo: recorridas por bicheras, recorridas en parición, etc.

El método permite representar un típico día de trabajo, el cual es calculado para todos los que participan en el equipo que desarrolla las tareas.

2. El trabajo estacional. Este tipo de trabajo reagrupa las faenas concentrables y con cierta posibilidad de ser diferidas a lo largo del año. El trabajo estacional es cuantificado en jornadas, con un margen de +/- media jornada, e incluye a todo el equipo de trabajo de la explotación.

Cuadro 1. **Tiempo laborable anual**

El tiempo laborable anual que considera la metodología es 2504 hrs/año, es decir, es el TDC máximo teórico que podría presentar la célula de base.

Este valor de TDC se calcula considerando 8 horas diarias de trabajo y 313 días anuales laborables (días del año sin considerar domingos).

$$8 \text{ h/día} \times 313 \text{ días/año} = 2504 \text{ h/año}$$

La metodología separa el trabajo estacional en tres tipos:

- a. De herbívoros, que toma en cuenta el trabajo sobre vacunos y ovinos.
- b. El trabajo estacional de la superficie forrajera.
- c. El trabajo estacional de cultivos para comercialización.

Estos trabajos están ligados a la estacionalidad de la producción (climática), lo que limita a cierto rango de días la posibilidad de ser diferidos.

La cuantificación del trabajo estacional implica las tareas sobre los animales y charcas,¹² así como los tiempos de traslado de animales en los cambios de potreros, los baños o encierres en los bretes para la dosificación de productos sanitarios o pesadas.

3. El trabajo devuelto. Corresponde al tiempo que el productor trabaja en una explotación ajena y que se realiza como contrapartida del trabajo realizado por personas ajenas a la explotación (los trabajadores de ayuda mutua). La unidad en que se cuantifica es la jornada. Este tipo de trabajo se considera como una variante del trabajo estacional.

Cálculos de indicadores

Una vez obtenida la información se procede a realizar los cálculos, los cuales corresponden a:

El tiempo disponible calculado. Después de haber estimado los trabajos de rutina, estacional y devuelto, la célula de base puede contar con una cantidad de tiempo remanente para cumplir con las tareas agrícolas no consideradas hasta ese momento (mantenimiento de material e infraestructura, contabilidad...) y para otras actividades (remuneradas, asociativas, privadas...). El tiempo disponible calculado (TDC) se considera como un margen de maniobra de la célula de base. Si el trabajo de rutina de la célula de base sobrepasa las 8 horas diarias, el número de horas disponibles se considera cero. El método considera jornadas de ocho horas y, además, domingos libres.

El TDC se determina exclusivamente para la célula de base e implica la noción del saldo de tiempo restante luego de cumplir el trabajo sobre los animales y la superficie forrajera, así como de cultivos dentro de la explotación.

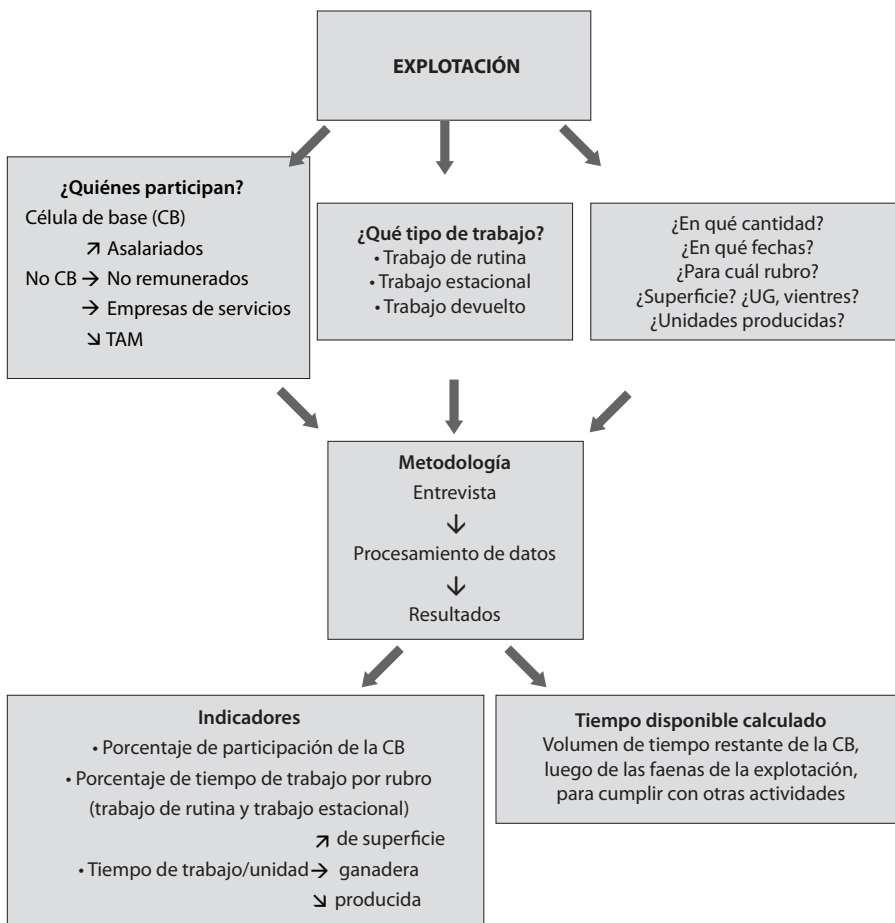
Indicadores. La metodología también permite calcular algunos indicadores que reflejen el grado de participación de cada componente, así como la eficiencia del trabajo realizado.

¹² Hace referencia a la superficie destinada a pastoreo y a cultivos.

Existen dos grandes grupos de indicadores:

- De eficiencia: se relaciona el volumen total de tiempo entre las unidades ganaderas, unidades producidas (totales y parciales por rubro) y superficie. Por ejemplo: trabajo de rutina vacunos/UG vacunas (expresado en horas/UGV); trabajo estacional pasturas/ha (expresado en jornadas/ha).
- De proporción en la participación: el volumen de tiempo de trabajo de un componente del equipo se relaciona con el volumen total del trabajo. Se indica la participación de los componentes del equipo de trabajo en forma porcentual. Por ejemplo: trabajo de rutina de la CB/trabajo de rutina total (expresado en porcentaje).
- De proporción: se expresa la cantidad de trabajo de un rubro en relación al trabajo total. Por ejemplo: trabajo estacional de vacunos/trabajo estacional total (expresado en porcentaje).

Esquema conceptual de la metodología Balance de Trabajo



Aplicación del método Balance de Trabajo

Dentro de las propuestas de trabajo que conforman el PIC, se llevó adelante la validación de este método en explotaciones ganaderas del Uruguay. Se realizaron en total ocho entrevistas de Balance de Trabajo en establecimientos ganaderos cuyas características físicas se presentan en el cuadro 2.

Cuadro 2. Características físicas de los predios estudiados

Entrevista número:	1	2	3	4	5	6	7	8
Sistema de producción vacunos	Cría	Cría	Cría	Cría	CC	Cría	Cría	Cría
Sistema de producción ovinos	CC	CC	CC	-	CC	Cría	CC	Cría
Superficie (ha)	285	300	1861	154	604	760	514	753
% de praderas	11%	17%	20%	15%	5%	16%	9%	16%
Vientres vacunos (cabezas)	130	110	509	82	238	118	146	149
Vientres ovinos (cabezas)	105	220	1595	-	316	499	895	955
Unidades ganaderas vacunas	215	270	862	113	409	252	187	245
Unidades ganaderas ovinas	50	54	553	-	111	130	246	232
Dotación promedio (UG totales/ha)	0,93	1,08	0,76	0,73	0,86	0,50	0,84	0,63

CC = Ciclo completo.

Como se puede apreciar, la mayoría de los predios corresponden a ganaderos mixtos cuyos sistemas de producción son definidos principalmente por la cría en vacunos y ciclo completo de ovinos. Si bien los rubros y sistemas explotados son similares, hay una gran variación en las superficies explotadas. Asimismo, las dotaciones promedio presentan gran variación, lo que refleja las diferentes estrategias de manejo de las explotaciones y las diferentes capacidades productivas de los suelos en que se encuentran (figura 1).

Figura 1. Ubicación de los predios en que se realizó el balance de trabajo



Análisis de los participantes en el trabajo

Dentro de los predios estudiados se observan diferentes composiciones del equipo de trabajo (cuadro 3). La participación de mano de obra asalariada es importante, sobre todo en predios de mayor superficie. La participación de mano de obra no remunerada depende fuertemente de cómo es el sistema productivo. Generalmente, estos trabajadores están conformados, por ejemplo, por los hijos del productor, que vienen «a dar una mano los fines de semana» por tratarse de estudiantes o porque trabajan fuera del predio.

La participación de trabajadores de ayuda mutua, es decir, de un vecino que colabora, depende de las instalaciones y la maquinaria que posea el productor. En un caso (2) la ayuda mutua está dada por el cuñado, que tiene la maquinaria y viene, además, «a dar una mano» en la yerra, así como el productor también participa en tareas similares en lo del vecino.

En otro caso (8) el vecino tiene las instalaciones para bañar los animales y al que también la CB le ayuda cuando tiene que bañar sus animales. En el caso 4, el productor tiene otro trabajo en la ciudad, por lo que la colaboración del vecino es fundamental como forma de «hacer todo rápido cuando estoy». Se observa generalmente que cuando la proporción de mano de obra asalariada es mayor, se reduce la participación de trabajadores no remunerados y de trabajadores de ayuda mutua.

Cuadro 3. **Características del equipo de trabajo**

Entrevista número:	1	2	3	4	5	6	7	8
Sistema de producción vacunos	Cría	Cría	Cría	Cría	CC	Cría	Cría	Cría
Número de asalariados permanentes	1		3	1	2	2	1	2
Participación de trabajadores no remunerados		x			x			x
Trabajadores de ayuda mutua		x		x			x	
Asalariados ocasionales			x	x	x	x	x	x
Empresa de siembra	x			x		x		
Empresa de esquila	x	x	x		x	x	x	x
Célula de base:								
Número de personas	1	2	1	1	1	1	2	1
Características*	H	M	H	H	H	H	PH	H
Edad	70	48 y 47	55	43	58	57	64 y 34	65

*H: hombre. M: Matrimonio. PH: Padre e hijo.

En el caso de la composición de la célula de base, también se observan diferentes perfiles: un matrimonio, un caso donde está compuesta por el padre y su hijo, y en el resto de los casos el productor solamente.

El trabajo de rutina

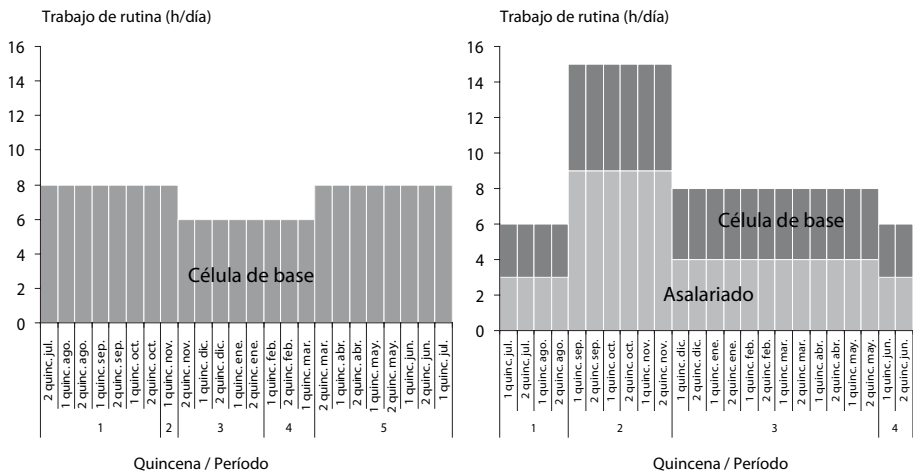
El principal trabajo de rutina corresponde a las recorridas. Estas se realizan a lo largo de todo el año, pero con diferente carga diaria, que se corresponden con los

distintos momentos del ciclo productivo del establecimiento. En la entrevista se le pidió al entrevistado que le pusiera un nombre a cada período. Los principales objetivos declarados de las recorridas fueron: pariciones, bichera y recorrida (a secas, o también general).

En todos los casos se manifestó el control del estado de las pasturas y los animales, se movió un eléctrico o se reasignaron los animales a otros potreros, pero se hizo énfasis en el objetivo de la recorrida: supervisión de las pariciones o de las bicheras, según el caso. Estos diferentes objetivos implican una carga horaria diferente.

La figura 3 muestra dos ejemplos de perfiles de distribución del trabajo de rutina a lo largo del año.

Figura 3. Distribución del trabajo de rutina (en horas diarias) para dos casos estudiados (izquierda caso 2, derecha caso 7)



Si bien los perfiles de distribución del trabajo de rutina son particulares para cada predio, de acuerdo con quiénes participan en las tareas diarias y de cuánto tiempo le dediquen, en general se observa una mayor carga de trabajo en época de pariciones, ya que implica gestionar el forraje, además de observar los animales.

En el cuadro 3 se presentan los resultados de la carga horaria total anual del trabajo de rutina, así como los indicadores de horas por hectárea y por unidad ganadera.

Existen variaciones importantes en el volumen del trabajo de rutina en los diferentes establecimientos, que van de un mínimo de 1170 a un máximo de 7237 horas/año. Esta amplitud refleja el número de personas que participan en las tareas diarias. El trabajo de rutina de la CB presenta igualmente grandes variaciones con un mínimo de 0% y un máximo 100% de participación (lo que equivale a 0 h/año/persona de CB en el caso 6 y 1340 h/año/persona de CB en el caso 2).

Esta heterogeneidad se manifiesta, por ejemplo, en una entrevista en la que la CB declaró: «Hacemos todo nosotros porque queremos» (caso 2). Mientras que en otro caso la CB declaró: «Mi tiempo es demasiado caro para estar arriba de un tractor. Yo sé hacerlo, pero no tengo tiempo» (caso 3), e indicó los roles y formas de conducción contrastantes.

Cuadro 4. Trabajo de rutina

Entrevista número:	1	2	3	4	5	6	7	8
Trabajo de rutina total anual (h/año)	2637	2680	7237	1170	4739	3650	3373	2755
Trabajo de rutina promedio diario (h/día)	7,2	7,3	19,8	3,2	13,0	10,0	9,2	7,5
Trabajo de rutina / unidad ganadera (h/UGB)	10,0	8,3	5,1	10,4	9,1	9,6	7,8	5,8
Trabajo de rutina / hectárea (h/ha)	9,3	8,9	3,9	7,6	7,8	4,8	6,6	3,7
Célula de base:								
Participación en el trabajo de rutina total (% del total)	32	100	15	100	53	0	54	15

El trabajo estacional y el trabajo devuelto

El trabajo estacional, al igual que el trabajo de rutina, presenta una gran variación entre establecimientos (cuadro 4). Esto sucede ya que en algunos casos existe trabajo sobre la superficie forrajera (siembra, cosecha para fardo...) que es muy variable entre predios e incluso no es similar entre años para un mismo predio.

Cuadro 4. Trabajo estacional y trabajo devuelto

Entrevista número:	1	2	3	4	5	6	7	8
Trabajo estacional total anual (jornadas/año)	66	52,5	654	26,5	109,5	113	185	368,5
Trabajo devuelto (jornadas/año)		12		2			12	
Proporción del trabajo estacional sobre animales (%)	89	94	100	62	56	100	100	100
Proporción del trabajo estacional sobre pasturas (%)	11	6	0	38	44	0%	0	0
Célula de base:								
Participación en el trabajo estacional total (% del total)	30	52	13	46	29	15	54	14

El trabajo estacional que implica más tiempo es principalmente la sanidad, tanto para vacunos como para ovinos, que insume, en promedio, 50% de las jornadas totales del año. En ovinos, la esquila es contratada en todos los casos, y es la segunda actividad que insume más jornadas de trabajo (aproximadamente 40% del trabajo estacional total).

La participación de la CB es igualmente muy variable entre establecimientos. Al igual que en el trabajo de rutina, existen diferentes grados de participación en las tareas en función del interés, posibilidad y conocimiento de realizar las tareas. Más allá de la ecuación económica, como se expresó más arriba, existe en algunos casos un interés explícito del productor de participar directamente.

En los casos en que existe, el trabajo devuelto se trata de una relación de correspondencia con los vecinos, ya sea por maquinaria prestada (caso 2), por el número

reducido de personas para realizar ciertas tareas (caso 4) o por la falta de instalaciones para bañar los animales (caso 7).

El tiempo disponible calculado

El TDC, como indicador de margen de maniobra de la CB para realizar otras tareas no productivas o que no están relacionadas directamente con el trabajo sobre animales y pasturas, presenta también gran variabilidad entre casos. El cuadro 5 recapitula el tiempo de trabajo de la CB e indica los resultados del TDC.

Cuadro 5. **Tiempo de trabajo de la CB y TDC**

Caso	Trabajo de rutina por persona de CB (h/año)	Trabajo estacional y trabajo devuelto por la CB (jornadas/año)	TDC total (h/año)	TDC por persona de CB (h/año)
1	846	20,0	1680	1680
2	1340	45,5	2516	1258
3	1064	82,5	1188	1188
4	1170	14,5	1445	1445
5	2520	32,0	335	335
6	0	17,5	2372	2372
7	912	118,0	2823	1411
8	412	52,5	1802	1802

Esta gran variación en el TDC (mínimo: 335, máximo: 2372 horas/año) es el resultado de las diferencias entre los tiempos de trabajo totales (de rutina, estacional y devuelto) destinados en cada explotación y de la participación relativa de la CB en el equipo de trabajo.

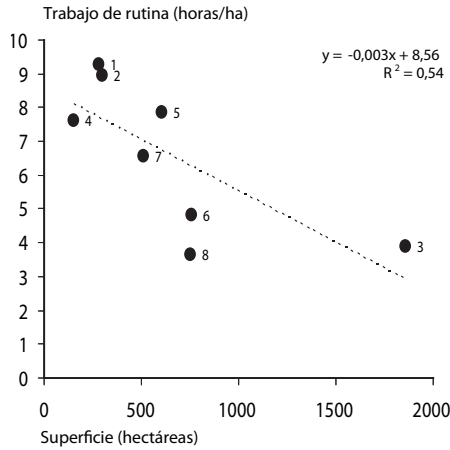
Discusión

De acuerdo con el estudio realizado en este grupo de explotaciones ganaderas, se constata una gran variabilidad en los resultados de tiempo de trabajo. Los predios estudiados, si bien son destinados a la cría en casi su totalidad, presentan gran variación en sus características físicas (superficie y unidades ganaderas). Sin embargo, al realizar los indicadores de resultados por unidad de superficie o unidad ganadera, se observa igualmente gran variación, por lo que las diferencias en resultados no está explicada solo por las diferencias físicas entre los establecimientos. Es de suponer que muchas de esas diferencias se pueden atribuir a la organización del proceso productivo y de las tareas necesarias. Aun cuando este tema no sea el foco de este trabajo.

Con respecto a la relación entre el trabajo y el tamaño de las explotaciones, se observó una correlación negativa entre el trabajo de rutina y la superficie de los establecimientos: cuanto mayor es el tamaño de las explotaciones menor es la carga horaria del trabajo de rutina por hectárea. Lo mismo ocurre cuando se relaciona el

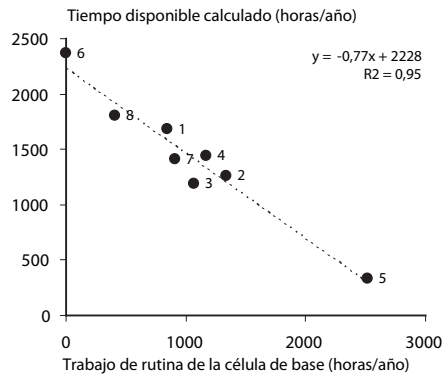
trabajo de rutina y el tamaño del rodeo expresado en unidades ganaderas, lo que indicaría que existe una *economía de escala* en el trabajo de rutina (figura 4).

Figura 4. Relación entre el trabajo de rutina y la superficie de las explotaciones (el número al lado del punto indica el número de casos)



Por otro lado, es el trabajo de rutina el que estaría afectando directamente el TDC de la CB, es decir que a mayor cantidad de trabajo de rutina, menor será el tiempo disponible para realizar otras tareas (figura 5; para referencia ver cuadro 1).

Figura 5. Relación entre el TDC y el trabajo de rutina (el número al lado del punto indica el número de casos)



Esta afirmación, si bien parece lógica, estaría descartando que sea el trabajo estacional sea el determinante del TDC. El trabajo estacional resulta ser independiente del tamaño de la explotación y muy variable entre años, sobre todo las tareas realizadas sobre la superficie forrajera.

Los resultados obtenidos, junto con las declaraciones realizadas en las entrevistas, permiten diferenciar algunas estrategias a la hora de conducir las explotaciones. Estas van desde «querer hacer todo» (caso 2) a «tratar de delegar todo» (caso 3), más allá del costo de contratación de mano de obra, que sin dudas es tenido en cuenta a la hora de tomar la decisión, pero que no es determinante por sí solo. Por otro lado, fue expresada la «necesidad de hacer todo rápido y concentrado» para dedicarse a otra actividad (caso 4), así como la necesidad de «bajar un poco» por cuestiones de edad o salud del productor (caso 1).

En algunos casos la falta de infraestructura (caso 7) hace que se trabaje con los vecinos, lo que pone de manifiesto la importancia del relacionamiento social, así como del intercambio de mano de obra no remunerada para el desarrollo de algunos proyectos productivos.

Todas estas particularidades de conducción afectarán directamente los resultados en el tiempo dedicado a las tareas productivas y, por ende, la dinámica de funcionamiento de la explotación.

Conclusiones

Los ganaderos y sus explotaciones están continuamente sometidos a factores externos a ellos, que desafían a sus conductores a ajustar sus estrategias de forma de cumplir con sus finalidades.¹³ Dentro de esas estrategias, es esencial entender cómo el ganadero organiza el trabajo, lo que seguramente está alineado con el logro de sus objetivos productivos, económicos y personales. Entender tal organización habilita a tener una mejor comprensión de cómo se lleva adelante el emprendimiento y permite lograr una visión más completa de ese sistema ganadero.

El método Balance de Trabajo posibilita este acercamiento, aborda la interrelación entre el equipo de trabajo y las diferentes tareas que se realizan, tanto sobre las pasturas como animales, y permite una mejor interpretación de la propuesta que se lleva adelante.

Mediante el tiempo disponible, interpretado como un margen de maniobra, se lograría una mayor adecuación de las mejoras técnicas a proponer, con la ventaja adicional de que se cuenta con la evaluación de la CB y se contemplan las posibilidades reales de adopción de nuevas técnicas y tecnologías. El Balance de Trabajo permite un enfoque que trasciende lo económico, para focalizarse en la cuestión del quién y el cuándo se realizarían las posibles nuevas tareas, a la hora de proponer un cambio tecnológico.

La calificación del funcionamiento de los predios y/o de las propuestas tecnológicas en intensivos e inflexibles, flexibles en algunas estaciones, operativamente complejos o simples, etcétera, podría ser un derivado interesante a abordar en el futuro. En especial cuando se proponen cambios en la organización de un sistema ganadero, que no solo incorpora transformaciones en los recursos naturales y materiales, sino que conlleva consigo cambios en el tipo y la cantidad de trabajo.

¹³ Ver «Finalidades y reglas estratégicas en explotaciones» (F. Dieguez Cameroni), en esta publicación.

Desde este punto de vista, es necesario aumentar nuestras capacidades, con la adecuación de nuevas propuestas de capacitación, que tome en cuenta esta forma de abordaje en que la gente es el centro de atención, de manera que los técnicos puedan contar con un enfoque más global de las explotaciones ganaderas.

Este tipo de herramientas mejora la comprensión sobre el funcionamiento de los predios ganaderos, como forma de adecuar cada vez más nuestra propuesta y colaborar así con el desarrollo de los productores ganaderos.

Capítulo 2. **El manejo de las explotaciones en el largo plazo**

Eje temático. ¿Cómo se conducen las explotaciones en el largo plazo?

En este capítulo se presentan algunos conceptos relativos a la comprensión del manejo de las explotaciones en el largo plazo. Se plantea un análisis de las finalidades del funcionamiento de un grupo de explotaciones, según la aplicación del análisis global de explotaciones agropecuarias. Asimismo, se presenta la importancia de la aplicación de tipologías para una mejor comprensión del funcionamiento de las explotaciones en el largo plazo. Este capítulo culmina con la presentación de la metodología, en la que se comparte la experiencia de utilización de una tipología en un taller de técnicos acompañantes del PIC; se plantean las ventajas, dificultades y pertinencia de su aplicación, como forma de anticipar la evolución de las explotaciones.

Finalidades y reglas estratégicas en explotaciones ganaderas

Francisco Dieguez Cameroni

En este artículo se presenta una parte de la metodología del análisis global de explotaciones agropecuarias, adaptada por el IPA para el seguimiento de predios participantes del PIC. Se presentan los resultados de un grupo de productores participantes del Proyecto, con centro en las finalidades y reglas estratégicas encontradas en el conjunto de predios analizados. La comprensión de dichas finalidades y reglas de funcionamiento es fundamental, ya que estas revelan los objetivos de la explotación y dejan plasmado que, en muchos casos, trascienden el aspecto únicamente económico.

La Aproximación Global de las Explotaciones Agropecuarias

El siguiente trabajo presenta una interpretación de las finalidades y reglas estratégicas de algunas explotaciones, utilizando la metodología Aproximación Global de las Explotaciones Agropecuarias (AGEA), propuesta por Marshall y colaboradores en una versión modificada por el Instituto Plan Agropecuario.¹⁴

La AGEA se realiza con varias visitas al predio, donde se recolecta información de forma sistematizada en diferentes ámbitos. Estos ámbitos refieren a: la historia de la explotación y la familia, la descripción de la infraestructura, la descripción de la conducción del sistema de producción, la organización del trabajo, las relaciones de la explotación con su ambiente y la tesorería.

Luego de la recolección de información, esta debe ser tratada: se la pone en orden e interpreta, de modo de extraer los elementos que permitan comprender el funcionamiento de la explotación, tales como:

- Elementos importantes de la historia.
- Finalidades/desafíos para la explotación y para cada uno de los actores.
- Ventajas para la explotación y para cada uno de los actores.
- Limitantes para la explotación y para cada uno de los actores.
- Reglas de decisiones estratégicas.
- Reglas de decisiones de acción.
- Incertidumbres/azares.
- Las relaciones entre las personas (tensiones, malestares...).
- Las relaciones de las personas con el ambiente.

Una vez tratada y analizada la información se realizan modelos del funcionamiento de la explotación. Estos modelos ayudan a relacionar los ámbitos y, a su vez, recons-

¹⁴ Curso Modelación de Empresas Agropecuarias y Ayuda a la Decisión, IPA, 1994.

truyen el funcionamiento de la explotación. Asimismo, al ser gráficos estos modelos permiten el diálogo con los productores.

En el presente artículo se hará hincapié en los diagramas del sistema de decisiones, también llamado *diagrama de finalidades-estrategia* de la explotación, que pone en relación las finalidades y las reglas de decisión estratégicas.

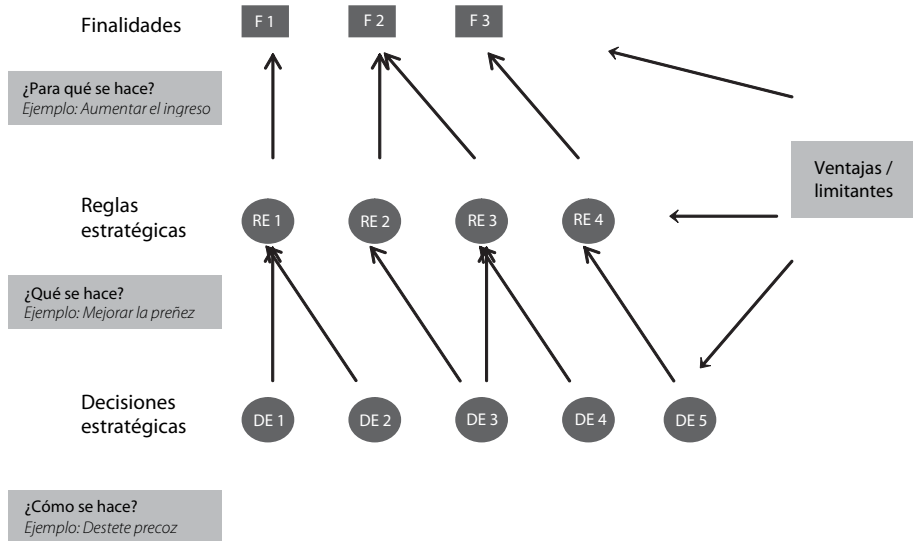
Por qué son importantes los diagramas

Las empresas agropecuarias son demasiado complejas como para entenderlas y manejarlas sin la existencia de una visión común de quienes están involucrados en ellas. Los diagramas permiten representarlas en una forma compartible, poco ambigua, que destaque los aspectos esenciales. Asimismo, un diagrama es más fácil de comprender y examinar que un texto. Los diagramas también permiten examinar la coherencia de las descripciones que se proponen, es decir, chequear el texto o relato a partir del cual se construyen.

El diagrama de finalidades-estrategia (figura 1) es una representación del sistema de decisiones de la explotación. Responde a la pregunta: ¿cuáles son las determinantes de elección del sistema de producción? Está estructurado en tres niveles: las finalidades, las reglas y las decisiones estratégicas.

Las decisiones estratégicas son la expresión operativa de las reglas estratégicas, y estas, expresión estratégica de las finalidades.

Figura 1. **Diagrama de finalidades y reglas estratégicas**



El diagrama de finalidades-estrategia es, entonces, un organigrama que une por relaciones causa-efecto a las finalidades, las reglas y decisiones estratégicas.

La función del diagrama de finalidades-estrategia es doble. Por un lado, permite realizar una clasificación entre la información esencial y la información accesoria

para la comprensión de un funcionamiento de la explotación. Por otro lado, constituye una herramienta de diálogo entre los técnicos al momento de su elaboración, luego entre los técnicos y los productores al momento de la devolución. Los actores son, en efecto, invitados a discutir, enriquecer, mejorar el modelo propuesto, de modo que este refleje, según su entender, el funcionamiento de su propia explotación.

En los siguientes párrafos se explicará qué se entiende por finalidades y reglas estratégicas.

Las finalidades y las reglas estratégicas: para qué y qué se hace en las explotaciones

En una primera instancia se plantearán las *finalidades* de una explotación, es decir, *para qué* se hace lo que se hace. Las finalidades reflejan los objetivos que se desean cumplir en la explotación, es decir, los intereses que tienen las personas que viven en y de ella.

Como lo expone Marshall y sus colaboradores: «Toda explotación persigue generalmente dos finalidades indisociables de orden superior: vivir y reproducirse». Esto quiere decir que un productor tomará una decisión, dentro de todas las posibles, para cumplir dos objetivos principales: vivir y seguir viviendo de la explotación. Si bien esta definición parece vaga o demasiado amplia, dicen los autores: «Para ayudar a la comprensión del funcionamiento de la explotación hay que calificar estas finalidades para cada explotación».

Se podrían identificar diferentes tipos de finalidades, relativas a estos objetivos, tales como: la viabilidad económica (búsqueda de un ingreso), la «vivibilidad» (es decir, la condición de ser vivible, que abarca aspectos como las condiciones de trabajo y la calidad de vida, entre otros), la seguridad, la independencia de otras personas, la independencia de la explotación, la «imagen» de la explotación, la voluntad de tomar en cuenta el desarrollo del medio (rol social, responsabilidades externas) y la seguridad en la sucesión, entre otras. Estos no son más que ejemplos, por lo que se deben definir las finalidades particulares para cada explotación.

Las finalidades de una explotación presentan algunas características:

- *No son aisladas entre sí*, sino que constituyen un sistema, ya que están combinadas entre ellas. Se trata, la mayoría de las veces, de una combinación de finalidades que se busca alcanzar simultáneamente.
- Tienen cierta *permanencia* en el tiempo y son más o menos *conscientes, claras y explícitas*, ya que se basan en sistema de valores y normas sociales propias de las familias que viven y trabajan en el predio.
- Tienen *distinta importancia*. La importancia de una u otra varía a lo largo de la trayectoria de la explotación, e incluso en diferentes momentos del año su jerarquía puede variar.

Por otro lado, las finalidades son también un «objeto de tensión», ya que en la explotación, que debe alcanzar ciertos objetivos al mismo tiempo (no necesariamente compatibles), pueden existir varias personas involucradas en la toma de decisiones de la empresa. Ello puede llevar al surgimiento de conflictos intergeneracionales (padre-hijo) o de otro tipo (entre hermanos, dentro de un matrimonio, etcétera) entre

los miembros de la explotación, quienes podrán procurar una finalidad común y, posiblemente, una finalidad para cada integrante separado.

Asimismo, una misma persona puede mostrar contradicciones en sus finalidades a lo largo de su vida. Entonces, si bien las finalidades tienen cierto grado de permanencia, pueden ser bastante dinámicas en el largo plazo.

Todo esto hace que las finalidades a alcanzar sean muy particulares en cada explotación, ya que son afectadas directamente por el entorno y las características del pensamiento de las personas que conforman el núcleo de toma de decisiones.

Una vez que se establece el *para qué* se hace lo que se hace en la explotación, se puede definir el *qué se hace* para lograr los objetivos perseguidos. Este es descrito por las *reglas estratégicas*, las que se infieren por parte del modelizador a partir del conjunto de informaciones sobre la explotación, en especial sobre su historia.

Las reglas estratégicas son las líneas de conducción —normas— que permiten actuar en el presente, en coherencia con la percepción de futuros posibles. Se trata de conducir la explotación hacia el cumplimiento futuro de metas planteadas, de manejar cierto número de futuros posibles con un margen de incertidumbre. Por ejemplo, un productor puede decir «a pesar de la baja del precio de la carne yo mantengo mi rodeo de vacas, ya que estas son un elemento de seguridad». Mantener el rodeo se vuelve, en este caso, una regla estratégica que se inserta en un marco de un futuro posible (que baje el precio de la carne). Las reglas estratégicas son definidas en función de las finalidades y de la percepción de los tipos de problemas futuros a resolver. El cuadro 1 presenta algunos ejemplos de finalidades y reglas estratégicas.

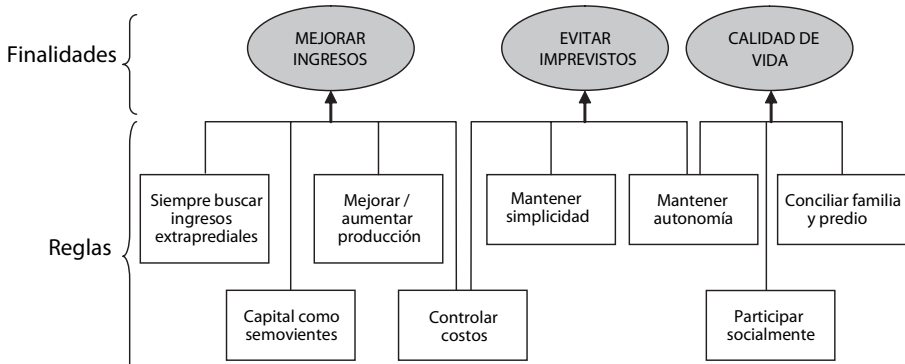
Cuadro 1. Ejemplo de finalidades y reglas estratégicas

Finalidades	Reglas estratégicas
Ganancia	<ul style="list-style-type: none">■ Elegir cultivos con grandes márgenes brutos■ Intensificar■ Minimizar los costos en material<ul style="list-style-type: none">■ compra de materiales de segunda■ uso de maquinaria del grupo■ Administrar finamente la tesorería<ul style="list-style-type: none">■ elaborar indicadores
Seguridad	<ul style="list-style-type: none">■ Eliminar las pérdidas de tiempo■ Diversificar los cultivos y/o el sistema de cría

Es interesante destacar que una misma regla estratégica puede estar comandada por varias finalidades y una misma finalidad está relacionada generalmente a varias reglas estratégicas.

En el análisis de los diagramas finalidades-estrategia presentado en este artículo se consideraron solo dos niveles, de los tres planteados: se observaron e interpretaron únicamente las finalidades que persiguen los productores y las reglas estratégicas planteadas para alcanzar dichas finalidades. La figura 2 muestra un ejemplo de los utilizados en el presente análisis: la relación entre finalidades y reglas estratégicas.

Figura 2. **Ejemplo de diagrama de finalidades y reglas estratégicas utilizado en el estudio**

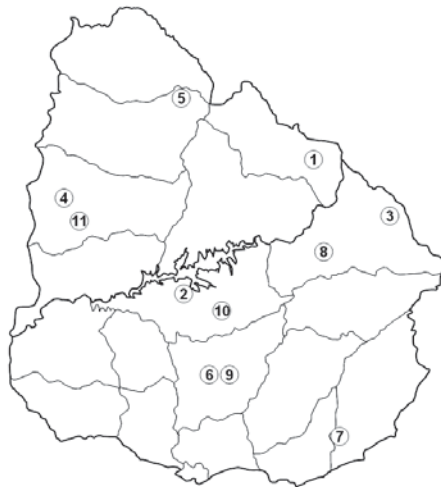


Nota: Como se ve en el ejemplo, existen reglas compartidas con finalidades diferentes, como es el caso de «controlar costos» para «mejorar los ingresos» y, al mismo tiempo, «evitar imprevistos».

Análisis de finalidades y reglas estratégicas en predios PIC

Se utilizaron los diagramas de finalidades-estrategia de once explotaciones del PIC, cuyas ubicaciones se presentan en la figura 3, que fueron agrupadas en áreas o temas similares, de modo de evidenciar las principales finalidades que persiguen los productores y sus familias, así como las reglas estratégicas que se aplican .

Figura 3. **Ubicación del los predios analizados**



Se observaron tres tipos de finalidades: de tipo económicas, de tipo de vida y de tipo social, las que serán detalladas a continuación. Cabe destacar que los grupos se

superponen en algunos casos, es decir que una misma explotación puede tener varias finalidades simultáneamente.

Un análisis similar fue realizado en una consultoría que realizó el IPA para el MGAP, en el año 2008, en conjunto con la Universidad de la República y el Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA). En dicha consultoría, llamada Grupo Zoom, se consideraron los mismos establecimientos PIC, a los que se sumaron doce explotaciones participantes del Programa Ganadero del MGAP.

Finalidades de tipo económicas

Una primera área de finalidades observadas apuntan al aspecto económico de la explotación. Dentro de ella existen, a su vez, un conjunto de explotaciones que busca «aumentar o mejorar el ingreso». En este grupo las reglas para lograr aumentar los ingresos están relacionadas con controlar y/o reducir los costos y gastos de la explotación, así como diversificar las fuentes de ingreso de dinero al predio. En estos casos no parece existir una estrategia de mejorar la productividad del establecimiento, desde un punto de vista de mejorar la eficiencia productiva, sino, contrariamente, parecería tratarse de un aumento en los ingresos por un aumento del *stock* de animales.

Dentro de este grupo otra finalidad surgida tiene que ver con «evitar imprevistos y mantener un sistema manejable». En estos casos, las reglas parecen apuntar a un sistema estable desde el punto de vista de los ingresos, sin complejidades y con cierto grado de diversificación, pero que se sustente en un sistema autosuficiente.

Varias explotaciones tienen por finalidad «la mejora de la situación patrimonial». Este grupo tal vez esté relacionado con el anterior, desde el punto de vista del aumento del *stock* de animales. Sin embargo, parece diferenciarse del primer grupo descrito, ya que existe una intención de aumentar la producción, pero bajando los riesgos. No parece corresponder a un perfil de productores que implementen tecnología en gran escala (por el riesgo que puede implicar), sino que se corresponde con un perfil que desea aumentar su patrimonio, ya sea en capital fijo en semovientes o en dinero.

Se puede distinguir otro grupo de productores con finalidades similares: «el crecimiento productivo». Este grupo parece combinar las reglas de los grupos anteriores (aumentar *stock*, bajar costos y mejorar ingresos), pero con una intención más acentuada de mejorar la productividad. Se evidencian medidas que tienen que ver con el control productivo y financiero del sistema: mejora del rodeo (genética), manejo diferencial de los animales (control de estado del ganado y adecuada utilización del potencial campo), con un mayor control en los movimientos del efectivo.

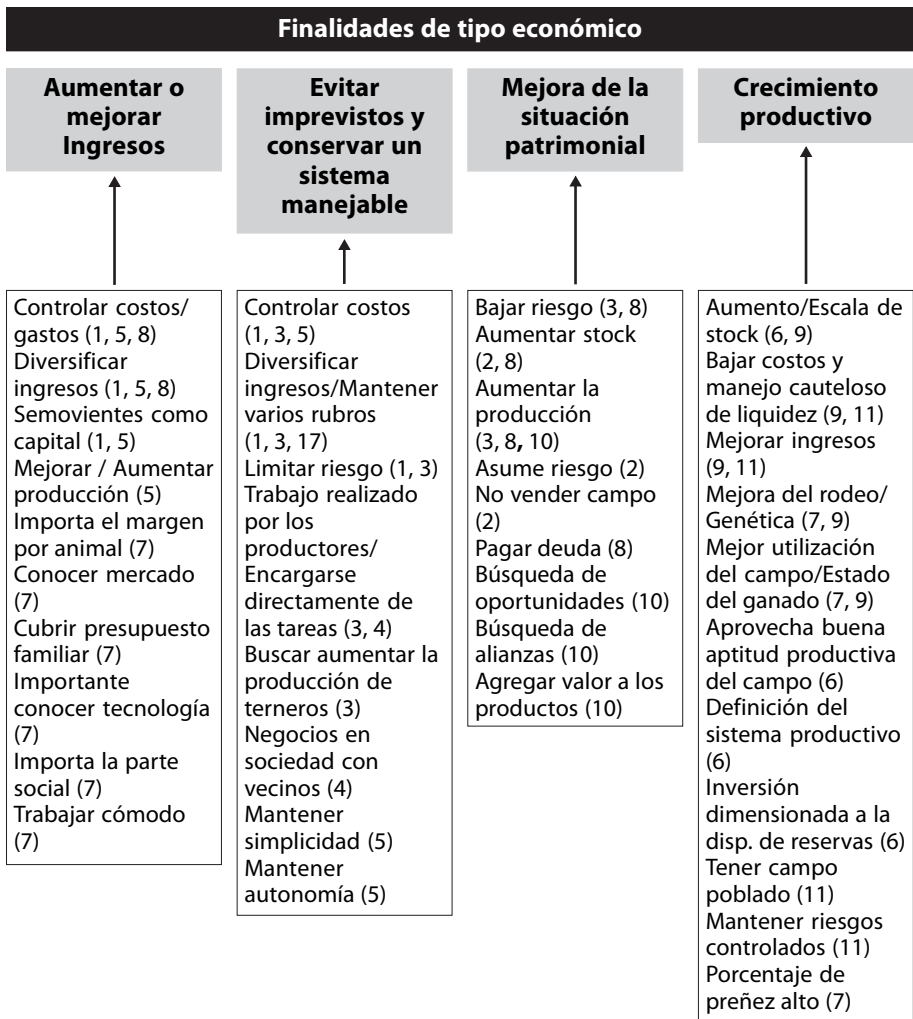
Finalidades de tipo de vida

En esta área hay un gran grupo de finalidades relativas a la «calidad de vida». En este grupo las reglas aplicadas para lograr los objetivos tienen que ver con hacer conciliar las exigencias de trabajo del predio con la vida de la familia. Incluso, mantener ciertas comodidades mínimas pesa a la hora de definir los usos del dinero generado en la explotación. Asimismo, el relacionamiento y participación sociales aparecen

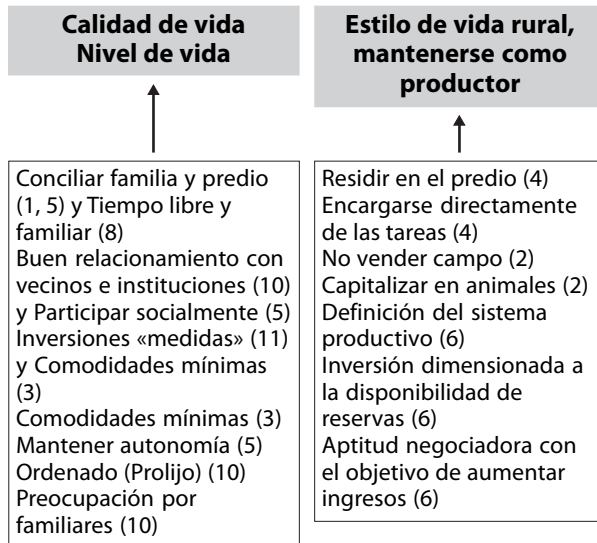
como importantes. Existen otras finalidades asociadas con este grupo, que representan la intención de «mantener un estilo de vida rural». En este caso una de las reglas planteadas implica vivir en el predio y encargarse directamente de las tareas.

Finalidades de tipo social

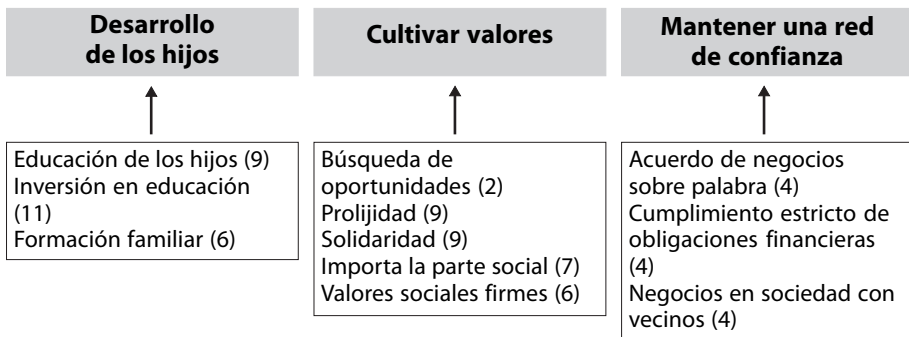
Existe otro grupo de finalidades particulares referentes a la trayectoria familiar y la explotación, por ende, tienen que ver con la composición de la familia y las particularidades de sus miembros. De todas formas, este grupo de finalidades tienen que ver con el aspecto social. En ese sentido, en dos casos en que la educación de los hijos se planteó como prioritaria. En otros casos se destacó la importancia de cultivar valores, principios e ideales por medio de la solidaridad y la formación familiar. Y en otro caso se estableció que la integración también puede ser de carácter instrumental, para los negocios (mantener una red de confianza).



Finalidades de tipo de vida



Finalidades de tipo social



Consideraciones finales

El presente trabajo utiliza la AGEA para evidenciar las finalidades que pueden perseguir un productor y su familia, así como las reglas que utilizan para alcanzar las metas que se plantean. Identificar las finalidades permite juzgar la pertinencia del funcionamiento del sistema o proponer modificaciones. Si la idea es apoyar el proyecto de la familia, es necesaria esa identificación, en oposición a alinear el funcionamiento del sistema a los objetivos de otros actores (tales como frigoríficos, vendedores de insumos, instituciones públicas, los defensores del ambiente, etcétera, para los que es conveniente ajustar el funcionamiento de los predios a sus objetivos, que pueden ser coincidentes o no con los de las personas que trabajan en la explotación).¹⁵

¹⁵ Fue la preocupación de un productor de Minas de Corrales, que preguntó: «Al participar en este proyecto, ¿escalón para quién soy?»

Se encontró un gran grupo de finalidades económicas que tienen que ver con mejorar el ingreso por reducción de los costos y por diversificación, con baja propensión al riesgo (grupo 1); otro grupo que también tiene la misma meta, pero por medio del aumento de la productividad del sistema (grupo 2); y un tercer grupo de finalidades asociadas al aumento del patrimonio familiar, con aumento del *stock* de animales (grupo 3).

Estas finalidades están presentes en un trabajo de aplicación del análisis global de Levrouw y colaboradores (2007),¹⁶ en el cual los autores plantean diferentes estrategias en la conducción de las explotaciones: *estrategia de subsistencia*, con un perfil similar al grupo 1; *objetivo de optimización técnica*, con un perfil similar al grupo 2, y *acumulación patrimonial*, con un perfil similar al grupo 3.

Es importante recalcar que para tratar de comprender la forma de conducir un sistema, se deben integrar los aspectos psicológico y sociológico, además de la trayectoria de la explotación, que está inserta en un contexto familiar y social determinado, con una historia particular.

También es importante subrayar que en las explotaciones ganaderas familiares frecuentemente algunos de sus integrantes realiza actividades fuera del predio. Estas pueden representar una fuente importante de ingresos y de competencia en la mano de obra, por lo que muchas veces los sistemas productivos deben adaptarse a esta situación. El sistema *familia-explotación* no debe reducirse únicamente a las actividades productivas dentro del predio, sino que debe tener en cuenta, además, «el conjunto de actividades dispersas» que realizan las «familias ganaderas», como lo indica el informe de consultoría del Grupo Zoom (2008).

En las finalidades observadas, si bien existe un componente importante de metas económico-productivas, también se plasma el contexto social y familiar. Se constataron finalidades que tienen que ver con la calidad de vida de la familia (lo que puede implicar mantener un estilo de vida rural). Asimismo, dentro de este tipo de finalidades de carácter social, se observaron las dificultades que implica conciliar la familia con el predio y la educación de los hijos.

A grandes rasgos, las finalidades encontradas no discrepan con las publicadas por los autores del método AGEA, ni con otro trabajo realizado por Figari y colaboradores (2003) con productores familiares lecheros uruguayos, en el que se describen tres categorías de objetivos: asociados a los ingresos (mejorar, mantener, asegurar, lograr), asociados a la forma de vida rural y asociados a la seguridad (no arriesgar, no endeudarse, no depender de otros). Asimismo, las finalidades encontradas en este trabajo son similares a las publicadas en el informe de consultoría del Grupo Zoom (2008) para el MGAP-Programa Ganadero.

Desde el punto de vista técnico, cualquier recomendación de manejo de la explotación debe forzosamente contemplar las finalidades perseguidas por el productor y su familia. La técnica más adecuada, el mejor manejo de una explotación o el resultado más exitoso será el que logre cumplir los objetivos de vida de las personas que dependen del funcionamiento de la explotación.

¹⁶ Dentro de esta publicación H. Morales Grosskopf abarcará la temática de las estrategias en otros predios PIC.

Estrategias prediales de largo plazo

Hermes Morales Grosskopf

El estudio de las estrategias y la aplicación de tipologías de productores permite situarse en un punto intermedio entre dos grandes verdades que parecen contradictorias: los ganaderos son todos iguales y, al mismo tiempo, son todos distintos. La definición de tipologías permitiría distinguir entre la gama de situaciones y estrategias prediales que se pueden encontrar en la realidad ganadera, lo que podría hacer más eficiente el trabajo de instituciones relacionadas al sector.

El estudio de las estrategias. Su conocimiento y clasificación

Desde el comienzo de los tiempos, entender cómo las personas o los grupos toman decisiones ha sido materia de debate. A partir de los años sesenta del siglo XX se aceptó que el proceso de toma de decisiones se rige por mecanismos bastante simples. Se entiende que, frente a una realidad extremadamente compleja, las personas aplican «recetas»¹⁷ que a su entender son adecuadas. Estas pueden surgir de la experiencia propia o ajena, y en situaciones nuevas o desconocidas se trata de ensayos (innovaciones) que la gente hace según su mejor saber y entender (Simon, 1983; Gigerenzer & Selten, 2002; Beinhocker, 2006). Uno de los antecedentes más conocidos y aún de actualidad es la clasificación que hizo Rogers en 1950 (Rogers, 1983), en la que propone que hay productores que son innovadores, otros imitadores tempranos, imitadores tardíos, etcétera.

El razonamiento anterior está bastante corroborado empíricamente. Una de las manifestaciones que tiene es que, una vez que se conoce a una persona y se ha identificado su «estilo de decisión», se tienen buenas pistas para anticipar cómo puede reaccionar frente a estímulos externos.

En los últimos años se han hecho varios intentos de identificar grandes «tipos» de productores ganaderos mediante el análisis de sus «estrategias prediales». Es decir, aquellas estrategias que afectan a todas las actividades que se realizan en el predio y durante varios ejercicios. Es una idea cercana a los llamados *farming styles*, en inglés. Como ejemplo se pueden mencionar: el tipo de mano de obra que se contrata y su organización, la infraestructura con que se dota al predio, la forma de financiarse, etcétera.

La motivación que nos alentó a hacer esos trabajos fue la búsqueda de un camino intermedio entre dos verdades que parecen contradictorias: que los ganaderos son todos iguales y que son todos distintos. Son todos iguales en cuanto a «ser ganaderos».

¹⁷ «Procedimientos heurísticos», en la jerga técnica.

Sin embargo, en el marco de nuestro trabajo, no distinguir la enorme diversidad que existe al interior de este grupo es inaceptable y, al mismo tiempo, pretender abordar los casos uno a uno resultaría impracticable. El «camino del medio» permite tener en cuenta la heterogeneidad, pero sin abordarla desde la individualidad.

Las tipologías permiten distinguir entre las distintas situaciones y estrategias, y eso puede hacer más eficiente nuestro trabajo y el de otras instituciones (Thompson, 2001).

Cuadro 1. **En qué se diferencian las tipologías de las clasificaciones**

Las *clasificaciones* se basan en procedimientos más o menos automáticos que agrupan a los productores por criterios cuantitativos fácilmente conocidos, relacionados, en general, con la estructura de la explotación. Por ejemplo, los propietarios de menos de 500 ha informan bastante sobre las características físicas de los predios, pero poco sobre las personas que trabajan en él.

Las *tipologías* diferencian a los productores según las características de funcionamiento de las explotaciones y, en general, por las diferentes estrategias aplicadas (tipos). Innovador-rezagado sería un ejemplo claro de esto. Las tipologías, más que las clasificaciones, informan sobre la manera en que se maneja el sistema. En el trabajo de Souza (2003) se describen las estrategias de Santa Isabel, sin hacer mención al tamaño en área, cantidad de vacunos o cualquier otra característica física. El autor las divide en generales, comerciales, operativas, económico-financieras, etcétera; describe claramente su funcionamiento y los resultados obtenidos.

Este tipo de descripción permite anticipar la evolución de las empresas en distintas circunstancias (sabiendo qué hace) y comprender mejor a los predios. En concordancia con el trabajo de Souza (2003), Varela (1989) argumenta que para describir un sistema no es necesario conocer sus objetivos o su estructura, basta con saber qué hace.

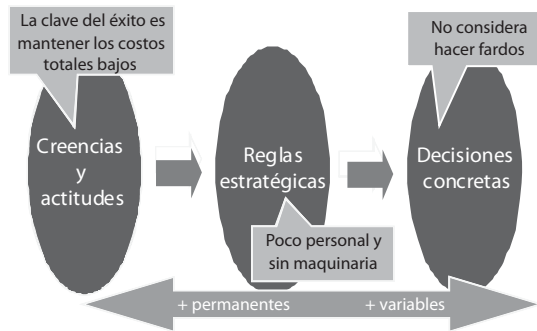
En este artículo se ofrece una síntesis de una serie de trabajos en los que se ha participado, siempre con la pregunta que nos acompaña: ¿de qué manera se adaptan los ganaderos a los cambios en el largo plazo?

En Artigas, Salto y Paysandú...

En el 2002, en colaboración con la Facultad de Agronomía, se realizó una tipología «de actitudes». Es decir, se identificaron las características básicas que permanentemente enmarcan las decisiones que toman los productores. Se habían identificado, en distintos diálogos, diversas actitudes frente al crédito, por ejemplo, que no respondían a una fundamentación técnica, sino a un cierto juicio general de la conveniencia de endeudarse o no.

En la figura 1 se muestra, con un ejemplo, la relación entre estas creencias o actitudes y una decisión operativa concreta: hacer o no hacer fardos. La figura también

Figura 1. **La estrategia: entre lo que uno cree y lo que uno hace**



muestra que estas creencias o actitudes son duraderas, y algunas de ellas no cambian en toda la vida de la persona.

Se realizó una encuesta voluntaria asociada a la División Contralor de Semovientes (DICOSE) en la que se postulaba que los productores que respondieran reflejarían sus estrategias (Correa y otros, 2003). Dichas estrategias se diferenciaron en tres grandes tipos, que se describen en el cuadro 2, y la encuesta permitió corroborar que las estrategias de muchos ganaderos podían ser asimiladas a alguno de estos grupos.

Los resultados fueron sujetos a numerosas discusiones con técnicos y productores y se presentaron internacionalmente (Morales y otros, 2003). Fue un importante avance en cuanto a aplicar un enfoque sistémico a los predios ganaderos: describirlos y entenderlos por lo que hacen y no por lo que son o por los resultados que obtienen. Es interesante subrayar que los resultados que obtienen las explotaciones son consecuencia de las acciones que toman, y que si no se conocen las acciones, mal se puede entender cómo se obtienen estos resultados. Este enfoque sistémico trata de entender la realidad como un *sistema de actividad humano* (Checkland, 1999).

Cuadro 2. **Las estrategias empresariales de los ganaderos de basalto**

Grupo enfocado en costos totales. En este caso la percepción que determina las acciones es que el éxito depende de mantener los costos totales bajos. Se asocia a una actitud frente a innovaciones tecnológicas u organizacionales, e indica cuál será la actividad prioritaria del titular de la explotación.

Grupo centrado en los márgenes de la explotación. Se acepta que algunos aumentos en los costos totales pueden ser compatibles con mejoras en los resultados económicos. Está asociado a una actitud de búsqueda de propuestas tecnológicas que puedan mejorar dicho resultado.

Grupo que asocia su éxito a aprovechar las oportunidades comerciales. Existe un grupo de ganaderos que asocia el buen resultado de sus explotaciones con la posibilidad de aprovechar las oportunidades comerciales y, por lo tanto, desarrollan estructuras productivas y financieras con las que puedan obtener beneficios de coyunturas de relaciones de precios, etcétera.

Para ejemplificar los resultados, en el cuadro 3 se presentan las respuestas a las preguntas claves realizadas al grupo «costo total».

**Cuadro 3. Preguntas discriminantes del grupo «costo total»
Porcentaje de respuestas afirmativas**

¿Cree Ud...	Grupo	No grupo
que la adopción de tecnología lleva a incurrir en costos inaceptables?	100	46
que el lugar de trabajo es esencialmente el predio?	100	64
que trabajar con mucha gente y maquinaria es siempre antieconómico?	100	44
que probar con nuevos rubros lleva usualmente a perder dinero?	100	44

Estos tres estilos de conducción: el preocupado por los márgenes, el comerciante-oportunista y el controlador de gastos, dan una buena descripción del tipo de estrategias de productores que se encuentran en las zonas analizadas.

La pregunta que surge de inmediato, de difícil encare, es: ¿Cuál es la más conveniente? Intuitivamente se tiende a responder que si las tres están presentes, las tres son viables, aunque sea difícil discernir cuál es más ventajosa en distintas situaciones. Una segunda interrogante tiene que ver con la posibilidad de que los productores cambien su estrategia. No se cuenta con datos empíricos sistematizados, pero la experiencia lleva a suponer que las estrategias prediales son duraderas, y que solo cambian frente a grandes acontecimientos.

Esta primera discusión acerca de las estrategias permitió avanzar en la perspectiva de aquellos que, además de mirar los resultados productivos o las prácticas tecnológicas, también prestan atención a las trayectorias de largo plazo y a la «durabilidad» de los predios.

Y pasamos a la computadora...

En el 2004 se llevó a cabo una simulación relativamente sofisticada (Morales, 2007). Se pretendía comprender la evolución de los predios ubicados en la zona de Arapey, los que han mantenido lo esencial de su funcionamiento a lo largo de más de un siglo. El tipo de simulación usada permite integrar el componente humano y representar distintos tipos de estrategia, y es conocida como simulación basada en agentes o multiagentes, reseñada en el cuadro 4.¹⁸

Se simularon treinta y cinco años: desde 1970 hasta 2004.

Los grandes eventos identificados en el período fueron representados en la simulación:

- Tres devaluaciones del orden del 100% en unas pocas semanas en los años 1972, 1982 y 2002.

¹⁸ ABM por Agent Based Modelling o MAS por Multi Agent Systems.

Cuadro 4. Simulación basada en agentes

Hay dos grandes abordajes para estudiar el comportamiento social: recolectar datos, encuestas y otro tipo de informes, analizarlos y eventualmente modelizarlos, o comenzar con una comprensión teórica de cierto fenómeno social, construir un modelo de esa teoría y simularlo para mejorar la comprensión del fenómeno que se pretende estudiar. La simulación basada en agentes corresponde al segundo tipo. Ha ganado popularidad en las ciencias sociales, porque permite construir modelos, representar directamente diferentes entidades y sus interacciones. Son especialmente interesantes cuando se trata de comprender una situación y sus consecuencias. Por oposición a otros métodos, posibilita modelar individuos heterogéneos, representar explícitamente los modelos de decisión de cada uno de los agentes y situarlos sobre un espacio geográfico. Esto los hace adecuados para estudiar: situaciones donde la construcción de algoritmos no es posible o resulta impráctica, e interacciones entre agentes sociales y con el ambiente al que pueden afectar y por el que son afectados. Permite representar, de manera natural, múltiples niveles de análisis, la emergencia de macrorresultados a partir de microagentes y varios tipos de adaptación y aprendizaje (Gilbert, 2008; Bierman y otros, 2009).

- El ciclo ganadero muy marcado hasta el año 1986.
- Un clima que produce una variación del 30% en la producción de forraje en los años analizados años.

En lo esencial, se propuso que:

- Todas las estrategias de ganaderos producían igual.
- En un mismo año y con una misma carga, tienen la misma producción y acceden a los mismos precios.
- Los precios de los insumos se relacionan al valor del dólar.
- En momentos de atraso cambiario los insumos suben, y sucede lo inverso cuando ocurren devaluaciones.

Habiendo escuchado muchas discusiones acerca de que los «audaces son los que van para adelante», y que «para producir hay que tener los campos bien cargados», se simularon tres tipos de ganaderos, que se diferencian por su actitud con respecto al riesgo, sea climático o de precios. Se detallan a continuación:

- Los *entusiastas* piensan que todo va a mejorar: el clima será bueno y los precios mejorarán. Por lo tanto, mientras se lo permitan los bancos, se endeudarán para cargar bien sus campos, y si aún tienen crédito, comprarán campo y lo cargarán abundantemente.
- Los *conservadores* son aprensivos. Desconfían del futuro. Son moderados tanto para cargar sus campos como para solicitar créditos. No dejan crecer las deudas.
- Los *inversionistas* son ganaderos optimistas en lo biológico, pero cautos en lo financiero. Cargan bastante sus campos, pero no se endeudan demasiado.

El resultado de la simulación era difícil de prever, y como el modelo tiene muchos parámetros y variables, cuyos valores son más o menos arbitrariamente fijados por el

modelizador, no hay demasiada confianza en que los resultados sean buenos. Se estaba, entonces, en una situación interesante: no se pueden anticipar los resultados por más que el sistema sea muy conocido, como el modelo es muy complejo sus componentes y los resultados que surjan son difíciles de validar con niveles altos de seguridad.

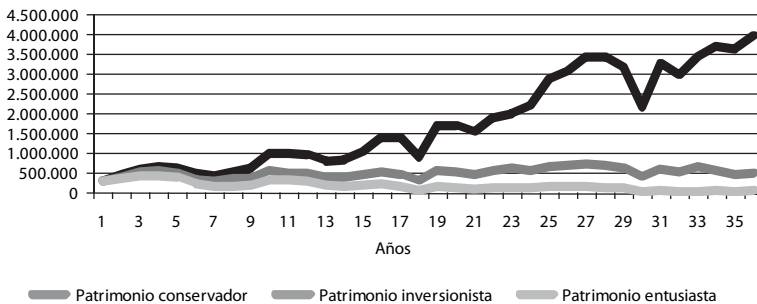
Qué opinó la gente

El modelo fue presentado a diferentes personas que conocen bien la ganadería del basalto: ganaderos, técnicos, estudiantes y docentes universitarios. El funcionamiento del modelo les pareció interesante, y también les fue difícil anticipar sus resultados.

Los resultados indican que, en el ambiente y con la situación inicial que se usó en la simulación (figura 1):

- En el largo plazo, el conservador aventaja netamente a los demás.
- Las tres estrategias son viables, es decir que luego de 35 años, todos están presentes.
- En el corto plazo es difícil percibir diferencias en los resultados.

Figura 1. Patrimonio según estrategia



Sin embargo, luego de conocer los resultados, el grupo consultado estuvo de acuerdo con ellos. Y aquí hay una paradoja: ¿cómo puede ser que si no podían anticipar los resultados, luego estuvieran de acuerdo con ellos? Lo que habría ocurrido es que repasaron mentalmente los casos que conocían y coincidieron con los resultados del modelo. El modelo les permitió aprender y ordenar una serie de datos, desconectados entre sí, que tenían en la memoria.

Este trabajo muestra lo difícil que es anticipar las consecuencias de una estrategia, ya que muchas veces los efectos demoran en aparecer, y no son «calculables con una ecuación». También muestra que es interesante saber qué hacen los distintos agentes, y no quedarse solo con una descripción de resultados. Además, sugiere que los modelos y las simulaciones son herramientas interesantes para acelerar el aprendizaje.

En tierras lejanas, las mismas preguntas

En Francia se han venido conduciendo investigaciones sobre estos temas y hay actualmente en curso un debate acerca de lo que significa *aconsejar estratégicamente*.

En particular, parece de especial interés un trabajo sobre la forma en que los ganaderos franceses enfrentan los cambios (Lémery y otros, 2005). Se ha visto que hay diferencias importantes entre ellos. Algunos se esmeran por conducir en forma técnicamente excelente sus explotaciones e incluyen la terminación del ganado como una de las actividades centrales. Otros entienden que lo fundamental para sobrevivir es aumentar el área de sus explotaciones y, consecuentemente, el número de reses, y eso da lugar a trayectorias un tanto caóticas, con ventas masivas de ganado y reestructuraciones varias en función de las oportunidades que van surgiendo y las dificultades que traen aparejadas. Al principio solo se preocupan por la cantidad de ganado y dejan para una etapa posterior los refinamientos por tipo, etcétera. También están los que reivindican una forma tradicional de vivir y trabajar, y entienden que la ganadería vale la pena, lo que la hace diferente de otras actividades. Finalmente, se identifica un grupo de estrategia oportunista que entiende que la ganadería es una alternativa entre muchas.

Detrás de todas estas formas de manejarse están las preguntas vinculadas con ser un buen ganadero: ¿tener un manejo técnico excelente?, ¿tamaño y robustez económica?, ¿tener respeto por las buenas tradiciones?, ¿llevar adelante un proyecto personal? Al mismo tiempo, se identifican dos grandes estilos de relacionarse con el cambio.

Cuadro 5. Dos «estilos» de relacionarse con el cambio¹⁹

El análisis de la relación con el cambio de los ganaderos fue efectuado combinando tres formas de lectura de sus discursos. Primero relevamos el conjunto de enunciados en los que ellos emitían un juicio sobre las evoluciones a las que estaban confrontados o en los cuales explicaban la forma en que trataban de responder a esas evoluciones.²¹ Luego caracterizamos los cuadros espacio-temporales asociados a los cambios descritos por los ganaderos, examinando los momentos (elegidos/sufridos) que les correspondían y la envergadura de los problemas que, según ellos, esas situaciones implicaban. Finalmente nos interesamos en los procedimientos que los ganaderos pusieron en marcha en esas situaciones. Este planteamiento nos permitió identificar dos estilos de relacionarse con el cambio, bastante contrastantes: «actuar sobre» e «ir llevándola» («vivir con»).

¹⁹ Tomado de Lémery y otros, 2005. Traducido por Hermes Morales Grosskopf.

²⁰ Con una atención particular al significado que le daban a la noción de adaptación.

«Actuar sobre»²¹

Para los ganaderos incluidos en esta configuración, cambiar está asociado a la idea de examinar un problema en todas sus facetas antes de tomar una decisión, la que luego hay que sostener. Hay que evitar cambiar de óptica frente a azares diversos y, sobre todo, en tiempos de crisis: es importante fijar objetivos claros, trazar una línea de conducta y respetarla, a pesar y contra todo.

Estos ganaderos se refieren a algunas normas explícitamente formuladas y reivindicadas en cuanto a lo que debe ser «ser ganadero» (una ganadería moderna, profesional). El pasaje al engorde de ganado constituye, para la mayoría de ellos, el principal cambio que han operado, en un momento que se presenta como clave en su historia (instalación, modificación de la fuerza laboral, reconstitución del rodeo luego de problemas sanitarios...). El discurso valoriza esta opción teniendo presente la regularidad y el control de la producción que ella permite. El futuro de la profesión de ganadero, tema central en la justificación de su comportamiento, se apoya, según ellos, en la capacidad de afirmarse colectivamente frente a otros eslabones de la cadena.

«Ir llevándola» («vivir con»)²²

Para los ganaderos que integran esta segunda configuración, el cambio —noción que relativizan fuertemente— está asociado a la idea de «hacer pequeñas pruebas, para ver» y a una evolución continua para adaptarse a la coyuntura. Lo esencial es conseguir no «acorrarse» en situaciones irreversibles. Se trata de probar cosas que podrían funcionar, siempre dándose la posibilidad de volver hacia atrás. Los ejemplos de cambio que dan estos ganaderos son mucho más variados que en el primer caso. Se trata de la construcción de instalaciones, de incluir la inseminación artificial, interrumpir o retomar algún cultivo, y estos cambios están normalmente presentados como asociados a limitantes: reglamentación sobre la infraestructura, clima, tipo de suelos... El futuro de sus explotaciones, y no tanto el del sector, es lo que aparece como telón de fondo de sus discursos.

En colaboración con gente de lejos

Como parte del Proyecto Trans,²³ que se proponía estudiar la evolución de los ganaderos en distintos continentes, se realizaron diversos estudios en Uruguay. En particular, Fanny Levrouw (Levrouw y otros, 2007; Dedieu y otros, 2008) analizó las estrategias que aplicaban distintos ganaderos uruguayos, de carne y de leche, que fueron elegidos inicialmente por la forma de acceso a la tierra y la orientación productiva. El análisis se basó en una caracterización detallada de la trayectoria del sistema familia-explotación y un estudio del funcionamiento técnico-económico que se aplicaba. Se propusieron trece variables para entender la permanencia y el

²¹ Tomado de Lémery y otros, 2005. Traducido por Hermes Morales Grosskopf.

²² *Ibidem*.

²³ ANR: «Agriculture et Développement Durable» (projet ANR-05-PADD-003), Francia.

funcionamiento del sistema. La tipología permitió identificar cuatro estrategias (sobrevivencia, objetivo de acumulación patrimonial, objetivo de optimización técnica, objetivo de máximo control) que contrastan situaciones en las que la prudencia se asocia a un sistema relativamente simple, contra situaciones en las que la toma de riesgo es admitida con modificaciones-intensificación del sistema.

Las trece variables con sus modalidades cubren tres ejes:

1. la gestión técnica (conducción del sistema, relación con la tecnología, gestión de la innovación);
2. la gestión de fuentes financieras (inversión, endeudamiento, ahorro, control de gastos familiares);
3. actividades y relaciones del productor (combinación de actividades dentro y fuera de la explotación, composición del equipo de trabajo y política de remuneración del personal, relaciones comerciales, relaciones con el medio externo a la explotación).

Cuatro estrategias de largo plazo

Las estrategias identificadas se pueden describir como:

Estrategia 1: supervivencia. Corresponde a una búsqueda de diversificación y a un ajuste de la conducción de la explotación en lo cotidiano (sin prioridad de inversión, sin política de ahorro, con poco control y ausencia de planificación).

En el estudio de casos, esta estrategia se encuentra en las explotaciones de menor tamaño (<215 ha), en las que, a su vez, se presentan dificultades financieras. Estos productores consumen una parte de su producción e intercambian servicios o productos alimentarios con los vecinos (ayuda mutua, mantenimiento de un comercio de proximidad).

Estrategia 2: objetivo de acumulación patrimonial. Corresponde a un objetivo de crecimiento en activos (tierra y animales) sin endeudamiento y sin (o con poca) inversión en tecnología. Se basa en el ahorro (en banco o en cabezas de animales) y una ausencia de toma de riesgos (principalmente sin modificaciones radicales del sistema).

En el estudio, esta estrategia corresponde a situaciones de producción tradicional con un bajo control del productor (poca intervención sobre los animales y las superficies forrajeras). Se la encuentra en explotaciones de tamaño medio a muy grande (>1000 ha), más bien orientadas a la cría.

Estos productores tienen confianza principalmente en su experiencia y conocimiento de la labor, sin calcular rentabilidades: «Yo no tengo ningún dato económico. No me interesa».

Estrategia 3: objetivo de optimización técnica. La estrategia de optimización técnica corresponde a la puesta en práctica de tecnologías. Se apunta a una mejora en la productividad del rodeo y de la tierra, y a un aumento del control del productor sobre su explotación: seguimiento individual de los animales, rotación forrajera compleja (búsqueda de oferta de forraje en calidad y cantidad todo el año), planificación de la producción (con el objetivo de responder a la demanda del mercado y, en algunos casos, con búsqueda de calidad del producto). La búsqueda de optimización técnica del productor se acompaña de una toma de riesgo:

1. endeudamiento,
2. modificación radical del sistema en caso de crisis u oportunidad,
3. puesta en práctica de innovaciones.

En caso de crisis, la toma de riesgo puede ir hasta un endeudamiento para el mantenimiento o la mejora del nivel de vida del productor y su familia. Esta estrategia se acompaña de una búsqueda permanente de información fuera de la explotación (nacional e incluso internacional).

En nuestro estudio, esta estrategia corresponde a situaciones de producción intensiva con buenos resultados técnicos por animal y por hectárea. El sistema es igualmente intensivo en trabajo y requiere un tiempo de organización importante. En esta estrategia encontramos explotaciones de tamaño variable, más bien orientadas hacia una producción de ciclo completo (o al menos invernada), dirigida por productores con un nivel de vida bastante alto. Estos productores tienen, en general, una visión empresarial de la explotación y ven la actividad como un negocio: «Yo invernó las vacas porque es un negocio rápido».

Ellos asumen que la intensificación les permite ser más resistentes y ponen énfasis sobre la importancia de la búsqueda de información fuera de la explotación: «No hay que estar aislado, hay que informarse».

Estrategia 4: objetivo de control máximo. La estrategia de control presenta hechos característicos de las estrategias dos y tres, ya que se asocia a la búsqueda de un crecimiento de activos y de una mejora técnica de la explotación. Esto se realiza con el objetivo de tener un alto control del sistema. Respecto a la gestión del sistema, este objetivo se logra con un seguimiento individual de los animales, una planificación de la rotación forrajera, una planificación de las ventas, pero también con una fuerte relación con la calidad del producto (anticipación y estabilidad del tipo de producto vendido). Asimismo, esta estrategia pasa por la búsqueda de un equipo de trabajo sólido y estable (aplicación de una política de motivación del personal con remuneración mediante primas y bonificaciones); e impone una ausencia de riesgo financiero (sin endeudamiento), ya que se tiene disponibilidad de ahorro. Puede, sin embargo, tener una cierta toma de riesgo para la mejora del sistema (puesta en práctica de innovaciones en la explotación, reconfiguraciones parciales del sistema), pero tienen lugar solo si el riesgo es aceptable, sin poner en peligro al sistema en su totalidad. Con el fin de evaluar el riesgo potencial hay un estudio y planificación de cada elemento nuevo. Finalmente, esta estrategia se acompaña de una gran apertura (nacional e internacional) del productor hacia el mundo exterior a la explotación (búsqueda continua de información fuera de la explotación).

En el estudio de casos, se encuentra esta estrategia en explotaciones de gran tamaño que tienen una alta productividad por animal y por hectárea. Estas explotaciones tienen, generalmente, varias fracciones con diferente potencial productivo. Esta configuración de la explotación requiere de una organización precisa del trabajo y los productores disponen de un importante equipo de trabajo (mayor a diez empleados).

Estos productores expresan que hay muchas condiciones que cumplir para mantenerse, tales como:

- calidades personales: «Lo importante es el compromiso personal del productor con su explotación»;

- valores en cuanto a la organización de su trabajo: «Mis valores son el orden, la disciplina y el trabajo»;
- una forma de producir: «Cantidad, calidad y continuidad»;
- una relación particular con su personal: «Para que esto ande, el personal tiene que estar contento».

Además de los interesantes resultados que presentados, este trabajo ratifica al diálogo activo como una fuente de aprendizaje y método de investigación. Se pudo corroborar que: la gente presenta con claridad la forma en que razona el manejo de su predio y cómo va eligiendo ante las distintas alternativas que se le presentan, y que la propuesta del PIC de hacer un seguimiento riguroso en un número limitado de predios tiene mucha validez.

Estas investigaciones se hacen con productores «presentes». Analizar las causas de abandono desde el punto de vista de los que cesaron la actividad puede mostrar otra perspectiva. No es el motivo de este trabajo, pero los lectores interesados pueden encontrar ese tipo de análisis en Arbeletche y Carballo (2008) y Malaquín (2009).

Se debe recordar que lo que se describen son estrategias y no productores. Por lo tanto, se puede imaginar que un productor y su familia pasen de una estrategia a otra. Lo ideal parece ser el que pasa de la 1 a la 4, pero también se conocen trayectorias en sentido inverso: de la 4 a la 1 o de la 2 a la 3, sin intentar nunca la 4. Los recursos naturales de la región donde se ubican los predios tienen, sin duda, una gran influencia en el tipo de estrategia que se aplica.

Para redondear²⁴

Se han concretado una serie de avances en cuanto a definir el concepto de *estrategias prediales de largo plazo*. Se ha evidenciado lo mucho que puede aportar el reflexionar sobre la marcha de los predios y su posible mejora; se ha identificado dichas estrategias y examinado cuán adecuadas son. Al mismo tiempo, se ha salido del «caso a caso», y se proponen categorías de análisis —tipos de estrategias de productores— que están ampliamente representadas en el país y son fácilmente identificables.

Se ha corroborado que distintas estrategias pueden convivir en un mismo ambiente, y que no es trivial conocer las consecuencias de aplicar una u otra. Sin embargo, se puede proponer una pista para seleccionar las más adecuadas: «Las estrategias prediales adecuadas son aquellas coherentes con los factores permanentes de una situación». Concretamente, deberán ser coherentes con los recursos humanos y naturales, es decir, con los factores socioecológicos. A modo de ejemplo, deberán ser coherentes con la vocación y aptitudes de las personas involucradas y con la variabilidad climática, entre muchos otros requerimientos.

²⁴ Este análisis de estrategias prediales toma como un dato externo a los predios, y no modificable, las normas y leyes que enmarcan la producción y las organizaciones sociales. Sin embargo, los productores también pueden actuar sobre ellas a través de sus organizaciones, y ello puede incidir favorablemente en la marcha de los predios.

Anticipar la evolución de las explotaciones ganaderas

Hermes Morales Grosskopf, Francisco Dieguez Cameroni

En este artículo se analizará forma de anticipar la evolución de las explotaciones ganaderas, a los efectos de mejorar el trabajo de acompañamiento y asesoramiento. Para ello, se presentan los resultados de un taller en el que se discutió acerca del uso de una tipología como herramienta.

Introducción

En este artículo se analizará la forma de anticipar la evolución de las explotaciones ganaderas, a los efectos de mejorar el trabajo de acompañamiento y asesoramiento. Para ello se presentarán los resultados de un taller en el que se discutió acerca del uso de una tipología como herramienta.

La aplicación de la metodología al acompañamiento predial comenzaba por un Diagnóstico Global, que concluía en dos o tres párrafos cortos en los que el técnico identificaba los puntos fuertes y débiles y anticipaba la evolución del predio en los años siguientes. Años después, al retomarse los diagnósticos realizados, se corroboró que, en lo esencial, se habían elaborado apreciaciones certeras. Como ejemplo se presentan dos de ellas en el cuadro 1.

En los últimos años se han hecho numerosos esfuerzos para establecer los principios que permitan anticipar la evolución de sistemas complejos, tales como las explotaciones agropecuarias. La evolución depende de diversos factores internos o externos, algunos conocidos y otros inesperados, por eso el análisis es una tarea delicada.

Cuadro 1. Diagnósticos

Diagnóstico 1

La empresa familiar ha conseguido enfrentar sus obligaciones y el titular está razonablemente conforme con su funcionamiento. Se apoya en un manejo financiero con reglas claras y en buen manejo del ganado y las ovejas, en un campo de buena calidad y sin problemas. Los resultados económicos son similares a los obtenidos por empresas parecidas. El pequeño tamaño relativo hace que los costos fijos —mano de obra, vehículo, algún costo familiar— puedan ser más altos que en otras explotaciones más grandes, a pesar del buen control que se hace de esos costos. Las fuentes de riesgo son la carga elevada y la inestabilidad de la situación de arrendamiento. La situación de arrendamiento

privado dificulta o impide las mejoras fijas en el campo actual. En el futuro se prevé que se poblará la nueva fracción a la que se accede con facilidad, y se podrá redondear el ciclo con los vacunos.

Diagnóstico 2

El predio presenta la problemática de la instalación con capital muy restringido. Se prevé que la acumulación del capital necesario para terminar de montar la explotación será muy lento. Oportunidades comerciales bien aprovechadas podrían acelerar el proceso. La estabilidad y el bajo costo del arrendamiento, unido a la presencia de un proyecto familiar en el predio, capacidad de trabajo y conocimiento de este, constituyen los puntos fuertes. Por otra parte, en ausencia de obligaciones financieras críticas se podría mantener una situación de este estilo y calificarla como viable. El desafío está en conseguir mejoras en el manejo general que puedan hacer compatible la acumulación de capital necesario para aumentar la autonomía (con respecto al ganado de terceros) con las necesidades financieras, renta, familia, etcétera.

Sin embargo, en forma más o menos intuitiva, las personas se acomodan para un devenir «normal» de los acontecimientos. En unos casos no hay sorpresas y en otros sí.

James March (1994), probablemente el principal gurú en temas de gestión, afirma que «hay muchos eventos muy importantes que son muy poco probables, alguno de ellos ocurrirá, no sabemos cuál», y descuenta que las previsiones son erróneas. En la misma línea, Taleb (2007) califica de «gansos negros» a los sucesos que son inesperados, de gran impacto y fácilmente explicables después de que ocurrieron. La crisis económica del 2008 es un ejemplo interesante. Otros sucesos importantes quedan sin explicación, como las grandes variaciones del precio de la leche.

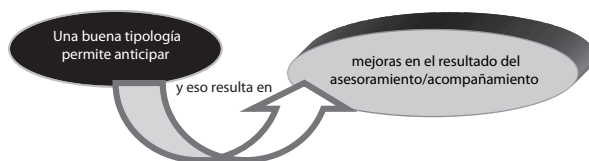
En el trabajo cotidiano se debería tener la razonable seguridad de que los elementos más importantes que influyen en la evolución de una situación no se están escapando. No hacerlo sería similar a manejar una moto a toda velocidad en un camino feo observando solo la rueda delantera. En especial, cuando se brinda asesoramiento a un establecimiento, se hacen juicios acerca de su marcha y hay que tener en cuenta sucesos importantes, aun cuando sean poco probables.

En estos años se ha observado con atención y cercanía la evolución de algunas explotaciones ganaderas, y se puede comparar esta evolución con las apreciaciones iniciales que se hicieron. Los dos diagnósticos hechos en el año 2005, entre otros, mirados 4 años después aparecen como muy acertados. Las apreciaciones que se hicieron en ese momento mantuvieron su validez en todo este período.

Este conjunto de consideraciones lleva a enfocar la necesidad de un planteo correcto en el asesoramiento y acompañamiento de los predios ganaderos. La aproximación y el Diagnóstico Global hacen muy rápida la familiarización con los diversos aspectos del funcionamiento del sistema familia explotación; permiten elaborar un cuadro de la situación que, en manos de un técnico sagaz y con algo de experiencia, es una muy buena herramienta.

En el capítulo anterior se presentaron las tipologías de estrategias de productores ganaderos. También se recapituló sobre el proceso que se fue recorriendo en dicha construcción. En este artículo aparece la interrogante acerca de la posibilidad de usar tipologías para mejorar el trabajo de los técnicos. La idea es que el uso de las tipologías puede ser una guía para anticipar la evolución de un predio. Si dicha anticipación es correcta, se estará a tiempo de evitar evoluciones indeseables o de reforzar aspectos deseables de la trayectoria futura del predio. Este supuesto se puede ilustrar con la siguiente figura:

Por otro lado, el ejercicio de anticipar es el que propone el planteo de escenarios, un tema de amplia actualidad. Tener habilidad para construir buenos escenarios de evolución de las explotaciones es crucial, ya que la posibilidad de proponer evoluciones triviales, que no aportan nada a la discusión, es bastante alta.



Materiales y métodos

En marzo de 2009 se realizó un taller con técnicos del IPA, encargados del seguimiento de las explotaciones participantes del PIC. El objetivo del taller fue, por un lado, evaluar la facilidad de aplicación de la tipología desarrollada por Levrouw y colaboradores (2007) y, por otro, discutir la pertinencia de las tipologías para anticipar la evolución de los predios y mejorar el asesoramiento y acompañamiento, tal como ya se ha explicado.

Participantes en el taller: Alfredo Irigoyen, Julio Perrachón, Gonzalo Becoña, Fernando Larrambeberé, Valentín Taranto, José Gayo, Ricardo Ferro, Nicolás Scarpitta, Marcos Martínez, Ana Perugorría, Carlos Molina. Coordinadores: Hermes Morales Grosskopf y Francisco Dieguez Cameroni.

En el cuadro 2 se recapitulan las cuatro estrategias propuestas, explicadas con más detalles en el artículo de Morales Grosskopf de esta publicación.²⁵

Las variables que definen cada tipología y sus alternativas se presentan en el cuadro 3. Según el artículo citado, la combinación de las alternativas de las dos primeras variables (1. gestión de la innovación y 2. prioridad de la inversión) estarían definiendo la tipología, mientras que el resto de las variables deriva de ellas.

²⁵ Ver «Estrategias prediales de largo plazo» (H. Morales), en esta publicación.

Cuadro 2. Resumen de las principales características según las cuatro tipologías propuestas por Levrouw y colaboradores (2007)

Estrategia 1: Supervivencia

Búsqueda de diversificación. Ajuste a lo cotidiano: sin prioridad de inversión, sin política de ahorro, poco control y ausencia de planificación. Dificultades financieras. Autoconsumen. Intercambian servicios o productos con los vecinos.

Estrategia 2: Acumulación patrimonial

Objetivo de crecimiento en activos. Sin endeudamiento. Sin (o con poca) inversión en tecnología. Ahorro (en banco o en cabezas de animales). Ausencia de toma de riesgos. Producción tradicional con un bajo control. Tienen confianza en su experiencia y conocimiento de la labor, sin calcular rentabilidad.

Estrategia 3: Optimización técnica

Alto nivel tecnológico para aumentar la productividad. Planificación de la producción.

Toma de riesgo (endeudamiento, modificación radical del sistema, innovaciones tecnológicas).

En crisis puede haber endeudamiento para el mantenimiento o la mejora del nivel de vida.

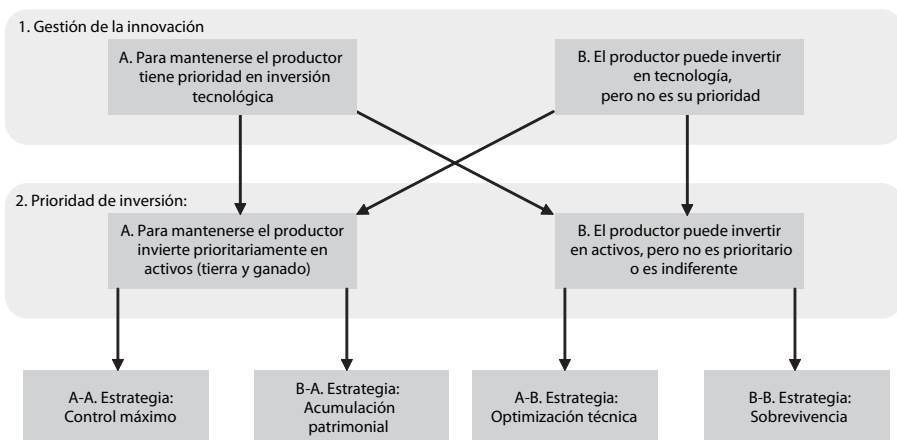
Búsqueda permanente de información.

Visión empresarial.

Estrategia 4: Control máximo

Búsqueda de un crecimiento de activos (como la estrategia 2) y a la búsqueda de una mejora técnica para mayor control y planificación (como la estrategia 3). Motivación del personal con bonificaciones. Ausencia de riesgo financiero (sin endeudamiento), tiene disponibilidad de ahorro. Riesgo en tecnología solo si es aceptable (sin poner en peligro al sistema en su totalidad).

Gran apertura hacia el mundo exterior.



En el taller, los técnicos del IPA trabajaron con una planilla electrónica que les permitió seleccionar las opciones de cada variable para el caso analizado. Se definió así un *perfil* para cada productor. Como era previsible que los casos no se situaran exactamente en uno de los tipos, la planilla presenta la similitud de alternativas con respecto al tipo más cercano a la explotación analizada (figura 1).

Figura 1. Captura de pantalla de la planilla utilizada para definir las tipologías según cada caso. En el ejemplo, el productor tiene un 81% de coincidencia con la estrategia 3 (optimización técnica)

Nombre del productor: XXXX		Perfil	Estrategia 1	Estrategia 2	Estrategia 3	Estrategia 4	
1*	Gestión de la innovación	A - Para mantenerse el productor tienen prioridad en inversión tecnológica	A	B	B	A	A
2*	Prioridad de Inversión	B - El productor puede invertir en activos pero no es prioritario o es indiferente	B	B	A	B	A
3	Gestión del sistema técnico comercial	B - El productor aplica alguna tecnología para mejorar la productividad pero en general tiene poco control sobre el sistema	B	B	B	A	A
4	Lugar de la producción en la combinación de actividades	B - La producción ganadera es la principal fuente de ingresos. Puede haber otras actividades agrícolas dentro de la explotación.	B	A	C	B	C
5	Política de ahorro	C - El productor puede disponer de los ahorros, a veces, dependiendo de la situación	C	C	A	B	A
6	Lugar del endeudamiento en las inversiones realizadas	A - El productor invierte endeudándose	A	B	B	A	B
7	Gestión del riesgo	A - El productor está muy dispuesto a tomar riesgos técnicos o financieros para mejorar el sistema	A	C	C	A	B
8	Control de gastos familiares en casos de crisis	A - El productor ejerce gran control de los gastos familiares en caso de crisis (reducción de gastos)	A	A	A	B	A
9	Política de remuneración del personal	A - El productor contrata mano de obra asalariada y aplica una política de motivación del personal. El equipo de trabajo es sólido y estable	A	C	B	A	A
10	Relación al medio externo de la explotación	A - Intercambio de información con los vecinos + grupo de productores + búsqueda de información fuera de la explotación (apertura nacional e incluso internacional) elegi... B - Intercambio de información con los vecinos + grupo de productores + búsqueda de información fuera de la explotación C - Intercambio de información con los vecinos	A	C	B	A	A

encaja con Estrategia 3 (81%)

Una vez que se seleccionaron las variables para cada caso, se recapitularon los resultados y discutieron por parte de cada técnico. El cuadro 3 presenta los veintidós casos analizados; indica el resultado de la tipificación y el grado de coincidencia.

Los resultados obtenidos indican que el 41% de las estrategias de los productores (9 casos en 22) se corresponde con la estrategia 1 (sobrevivencia). El grado de similitud con dicha estrategia varía del 68% al 94%. Por otro lado, el 27% de los casos tipificados corresponde con la estrategia 2 (acumulación patrimonial), con una similitud que va del 56% al 87%. Por último, el 32% de los casos tipificados corresponde a la estrategia 4 (control máximo), con similitudes que van del 68% al 87%.

Cuando se discutió el ajuste de los predios a los «ideotipos» propuestos en la metodología, se acordó que en general el ajuste sería positivo. Por otra parte, al considerar la posibilidad de anticipar, se apuntaron carencias, es decir, factores que se estimaron importantes y que no habían sido tenidos en cuenta. En especial, se citaron: la tenencia de la tierra, el recambio generacional y la no consideración de variables cuantitativas, tales como tamaño. Otra limitación fue el carácter específicamente ganadero, que no considera la presencia de otras actividades internas al predio o externas a él.

Cuadro 3. Variables y perfil de las tipologías

Variable	Alternativas	ESTRATEGIA			
		1. Sobrevivencia	2. Acumulación patrimonial	3. Optimización técnica	4. Control máximo
1 Gestión de la innovación	<p>A. Para mantenerse el productor tienen prioridad en inversión tecnológica.</p> <p>B. El productor puede invertir en tecnología, pero no es su prioridad.</p>	B	B	A	A
2 Prioridad de inversión	<p>A. Para mantenerse el productor invierte prioritariamente en activos (tierra y ganado).</p> <p>B. El productor puede invertir en activos, pero no es prioritario o es indiferente.</p>	B	A	B	A
3 Gestión del sistema técnico comercial	<p>A. El productor busca un alto control del sistema (presupuestación forrajera, planificación y estabilidad del producto vendido).</p> <p>B. El productor aplica alguna tecnología para mejorar la productividad, pero en general tiene poco control sobre el sistema.</p>	B	B	A	A
4 Lugar de la producción en la combinación de actividades	<p>A. La producción ganadera no es la única fuente de ingresos. Hay otras actividades dentro y fuera de la explotación.</p> <p>B. La producción ganadera es la principal fuente de ingresos. Puede haber otras actividades agrícolas dentro de la explotación.</p>	A	C	B	C
5 Política de ahorro	<p>A. El productor tiene una política de ahorro (en banco o en animales).</p> <p>B. El productor reinvierte toda la ganancia en la explotación.</p> <p>C. El productor puede disponer de los ahorros, a veces, dependiendo de la situación.</p>	C	A	B	A

ESTRATEGIA

Variable	Alternativas	1. Sobrevivencia	2. Acumulación patrimonial	3. Optimización técnica	4. Control máximo
6 Lugar del endeudamiento en las inversiones realizadas	A. El productor invierte endeudándose. B. El productor no se endeuda.	B	B	A	B
7 Gestión del riesgo	A. El productor está muy dispuesto a tomar riesgos técnicos o financieros para mejorar el sistema. B. El productor está dispuesto a tomar riesgos para mejorar el sistema, si los riesgos son «aceptables». C. El productor no está dispuesto a tomar ningún riesgo.	C	C	A	B
8 Control de gastos familiares en casos de crisis	A. El productor ejerce gran control de los gastos familiares en caso de crisis (reducción de gastos). B. El productor no reduce los gastos en caso de crisis. Mantiene su nivel de vida, incluso endeudándose.	A	A	B	A
9 Política de remuneración del personal	A. El productor contrata mano de obra asalariada y aplica una política de motivación del personal. El equipo de trabajo es sólido y estable. B. El productor tiene mano de obra asalariada y/o familiar. La estabilidad del equipo de trabajo no está siempre asegurada. C. El productor tiene solamente mano de obra familiar, ayuda mutua con vecinos (con poca flexibilidad).	C	B	A	A
10 Relación con el medio externo de la explotación	A. Intercambio de información con los vecinos + grupo de productores + búsqueda de información fuera de la explotación (apertura nacional e incluso internacional). B. Intercambio de información con los vecinos + pertenencia a un grupo de productores. C. Intercambio de información con los vecinos.	C	B	A	A

Cuadro 4. Resultado de la aplicación de tipologías y grado de similitud con las estrategias propuestas por Levrouw (2008)

Estrategia	Productor	Similitud con estrategia
1	MAM	Estrategia 1 en 68%
1	JA	Estrategia 1 en 75%
1	OJR	Estrategia 1 en 75%
1	HR	Estrategia 1 en 81%
1	AD	Estrategia 1 en 81%
1	LG	Estrategia 1 en 81%
1	RA	Estrategia 1 en 87%
1	LDM	Estrategia 1 en 94%
1	CC	Estrategia 1 en 94%
2	FF	Estrategia 2 en 56%
2	DDL	Estrategia 2 en 75%
2	HH	Estrategia 2 en 81%
2	AR	Estrategia 2 en 81%
2	MDCS	Estrategia 2 en 87%
2	CDL	Estrategia 2 en 87%
4	FZ	Estrategia 4 en 68%
4	FF	Estrategia 4 en 75%
4	GM	Estrategia 4 en 75%
4	OT	Estrategia 4 en 75%
4	JCF	Estrategia 4 en 75%
4	AH	Estrategia 4 en 87%
4	SR	Estrategia 4 en 87%

La posibilidad de usar la tipología como una herramienta que permita con más facilidad o solvencia anticipar la evolución de los predios fue severamente cuestionada, aunque no fue rechazada del todo.

Las características indicadas por cada tipo resaltan algunos aspectos del funcionamiento predial y ello contribuye a imaginar una trayectoria futura del predio, coherentemente vinculada a su historia y su situación actual. Al mismo tiempo, los técnicos manifestaron una cierta incomodidad al proponer evoluciones posibles, ya que siempre se sospecha que algún factor que puede ser importante en el futuro, no se toma en cuenta en el presente.

El tercer punto en discusión es la tipología como una herramienta en el asesoramiento y acompañamiento. En todos los establecimientos se había realizado un Diagnóstico Global y los técnicos estaban fuertemente familiarizados con su funcionamiento, lo que les llevó mayoritariamente a opinar que solo inicialmente un conjunto de *modelos prediales* como el propuesto podría ayudar a definir el asesoramiento y acompañamiento necesarios.

Consideraciones finales

Jorge Luis Borges en *Funes, el memorioso* cuenta de alguien que no se olvidaba de nada. Podía acordarse de todo lo que le había ocurrido en un día. Alguien que no

comprendía que la palabra 'perro' abarcara a tantos individuos diversos. Era incapaz de pensar, lo que, según Borges, es «abstraer, olvidarse de los detalles».

Las tipologías ofrecen eso: una abstracción, un intento de borrar los detalles y quedarse con lo esencial. Se parecen a los mapas, no reproducen la realidad que representan, es decir, al territorio. Pero algunos mapas son útiles para algunos usos. Con las tipologías pasa igual: algunas son útiles para algunos usos, pero pueden colaborar muy poco en otras oportunidades.

Como un gran mapa que contiene únicamente los datos esenciales, esta tipología recuerda que las decisiones cruciales en un sistema ganadero tienen que ver con el grado de intensificación tecnológica, con la forma de financiarse y de organizar a la gente que interviene en el funcionamiento predial en forma directa o indirecta.

Capítulo 3. **Los cambios en la explotación**

Eje temático. Mantenerse y cambiar

En este capítulo se presenta el eje temático: mantenerse y cambiar. Este se relaciona con la sustentabilidad de las explotaciones ganaderas familiares, trata los factores de cambio que pueden afectar la trayectoria del sistema familia-explotación, la sucesión generacional y los factores que inciden en la aplicación de tecnologías disponibles. El capítulo concluye con la presentación de los resultados de la aplicación de indicadores de sustentabilidad que describe una forma de evaluar la sustentabilidad de los sistemas familia-explotación

Permanencia de las explotaciones ganaderas de basalto

Ítalo Malaquín

Este artículo es parte de una tesis de maestría realizada en el Programa de Posgraduación de la Universidad Federal de Río Grande del Sur, Porto Alegre-Brasil. El presente estudio pretende dar respuesta a la siguiente cuestión: ¿qué factores inciden en la permanencia de las explotaciones ganaderas en el largo plazo?

El abordaje metodológico en este estudio, se basó en la comparación de procesamiento de información correspondiente a los años 1994 y 2008, utilizando como herramienta una encuesta dirigida a explotaciones ganaderas de la región del basalto con superficies mayores a las 200 ha.

Introducción

La evolución de la ganadería en general y, dentro de ella, la continuidad de las explotaciones ganaderas, son temas complejo que toman características especiales en Uruguay por su relevancia social, económica y ecológica (Morales Grosskopf, 2008).

El desarrollo a largo plazo referente al número de explotaciones agropecuarias en los últimos cincuenta años (1956-2000) evidencia la disminución de las unidades de producción de menor tamaño, lo que ha derivado en un aumento de las de tamaño medio (IICA, 2004).

A pesar de estos procesos, según el Censo Agropecuario del año 2000, 83% de las explotaciones comerciales agropecuarias son familiares, las que ocupan el 24% de la superficie explotada. Esto muestra una estructura agraria nacional con fuerte concentración de la tierra (Tommasino, 2008).

Respecto a las explotaciones especializadas de carne y lana, los sistemas de producción familiares representan el 77% dentro de la ganadería de bovinos de carne y 89% orientadas al rubro ovino, y ocupan el 26 % de la superficie total. Las explotaciones medianas ocupan el 25% y las grandes el 49% de la superficie total especializada (Figari y otros 2008).

En la región de basalto la distribución de la tierra según el tamaño de la explotación tiene particularidades similares a las del país. Con un total aproximado de 5.400 productores, 52% tienen explotaciones con superficies menores a las 200 hectáreas y ocupan 4% del área total. Esto significa que el 96% del área está concentrada en predios mayores a esa superficie. Los establecimientos ganaderos que superan las 1.000 hectáreas son el 18% y cubren el 71% de la superficie total ganadera (INIA, 1998).

El análisis de la estructura productiva según su principal fuente de ingreso reafirma la importancia de la ganadería de carne y lana en el territorio rural uruguayo. En el año 2000, la ganadería de carne y lana ocupaba el 83% de la superficie total y representaba el 56,6% de las explotaciones agropecuarias del país.

Según el Censo General Agropecuario del año 2000 (DIEA-MGAP), el 49,4% del total de las explotaciones agropecuarias tiene como principal fuente de ingreso al rubro bovinos de carne y ocupa el 77,2% de la superficie total. Mientras que las explotaciones ganaderas con ovinos como principal fuente de ingreso representan el 7,2% del total de las explotaciones agropecuarias y el 5,8% de la superficie total (IICA 2004).

Si bien la ganadería de carne y lana sigue siendo la principal actividad agropecuaria en materia de superficie ocupada, ha perdido espacio en los últimos quince años (1993-2008), debido a la expansión de terceras actividades, tales como la forestación, la agricultura continua y la lechería.

Un indicador claro de los procesos señalados ha sido el incremento significativo del precio de la tierra y los valores de los arrendamientos de tierras agrícolas y ganaderas. Las diferencias de precios registradas durante los últimos años han provocado un intenso movimiento en el mercado de tierras. En los primeros años de este siglo cambió de dueños el equivalente al 24% de la superficie agropecuaria del territorio.

En el marco de estas innovaciones en el territorio rural uruguayo, de contextos macroeconómicos cambiantes y sucesos sanitarios y climáticos adversos, se examinaron la evolución del número de explotaciones ganaderas de basalto estudiadas por Ferreira en 1994 y, por otra parte, los cambios relacionados con la tenencia de la tierra y la superficie media de las explotaciones que permanecen. Asimismo, se identificaron trayectorias de evolución diferenciadas en las explotaciones ganaderas de la muestra en relación con la superficie explotada.

Evolución del número de explotaciones, tenencia de la tierra y tamaño

Del total de las explotaciones ganaderas encuestadas en este estudio, el 32% ha cesado su actividad en el período 1993-2008, pero se mantuvo la misma estructura de tenencia de la tierra. Simultáneamente, se reduce el 21% la superficie media explotada (cuadro 1).

No obstante, cuando analizamos la evolución de la superficie media para aquellas explotaciones ganaderas que permanecen en el tiempo, esta disminuye un 30%, sin cambios significativos en la estructura de tenencia de la tierra, con mínimas variaciones porcentuales en los regímenes de arrendamiento y de otras formas precarias de tenencia de la tierra (cuadro 2).

Muñoz (2008) analizó la evolución a largo plazo de la ganadería uruguaya. Su población objetivo fueron las explotaciones mayores a 100 ha que declaraban la ganadería como giro principal, con datos proporcionados por el Sistema Nacional de Información Geográfico (SNIG) de las declaraciones juradas de DICOSE (Dirección de Contralor de Semovientes-MGAP) correspondientes a los años 1998 y 2007.

La muestra seleccionada para el año 1998 representaba menos de la mitad de los establecimientos agropecuarios (cada declaración jurada se consideró como una

Cuadro 1. Total de explotaciones ganaderas, superficie total encuestada y tenencia de la tierra según años, expresado en hectáreas

Año	1993	2008
Número de productores	56	38
Propiedad	104.093	55.266
Arrendamiento	7.626	7.870
Otras formas	11.169	2.609
Superficie total explotada	122.888	65.745
Superficie promedio	2.194	1.730

Cuadro 2. Evolución de la superficie media explotada para las explotaciones que permanecen, expresada en hectáreas

Año	1993	2008
Número de productores	38	38
Propiedad	79.041	55.266*
Arrendamiento	6.020	7.870
Otras formas	7.338	2.609
Superficie total explotada	92.399	64.416
Superficie promedio	2.432	1.700

*De las 55.266 ha, 1.129 están bajo régimen de arrendamiento.

Cuadro 3. Evolución de la ganadería

Indicadores	1989	2007
Número de declaraciones	19.933	16.989
Superficie media (ha)	706	672
Superficie total (miles de ha)	14.074	11.408

Fuente: Muñoz (2008), con base en DICOSE /SNIG

unidad productiva) y concentraba el 85% de la superficie declarada a DICOSE. Mientras que para el 2007 representaba el 37% de las explotaciones agropecuarias que concentraban el 75% de la superficie declarada a DICOSE.

De la comparación del procesamiento de la información de ambas declaraciones (cuadro 3) surge que el número de explotaciones ganaderas disminuyó 15% para el período considerado. La superficie total dedicada a la ganadería disminuyó 19% respecto de 1989, lo que llevó a una caída de la superficie media de las explotaciones ganaderas del 5%.

Los datos presentados para el país y la muestra en estudio son promedio. La evolución de la superficie explotada ha sido disímil entre las explotaciones ganaderas estudiadas. En función de la magnitud de los cambios relacionados con la superficie explotada se identificaron tres trayectorias de evolución claramente diferenciadas.

El cuadro 4 resalta, por un lado, que a lo largo del tiempo disminuye la superficie media en las explotaciones ganaderas en estudio y, por otro, también su variabilidad, que actualmente mantiene niveles elevados.

El desvío estándar, el rango y el coeficiente de variación, señalan la gran heterogeneidad existente entre las explotaciones, si se toma como referencia a la variable superficie explotada.

Cuadro 4. Evolución de la superficie explotada

Hectáreas/año	1993	2008
Número de explotaciones	38	38
Superficie media	2.432	1.700
Mediana	1.413	1.153
Desvío estándar	3.081	1.531
Superficie mínima	262	200
Superficie máxima	15.000	6.340
Coeficiente de variación en %	125	90

En los últimos quince años se ha dado un proceso evolutivo desigual entre las explotaciones ganaderas que permanecen, relacionado con cambios en la superficie explotada.

Del total de las explotaciones ganaderas que permanecen en el tiempo: el 47% redujo la superficie total, el 37% mantuvo el área total explotada y el 16% restante incrementó la superficie total (cuadro 5).

La evolución de largo plazo de las explotaciones ganaderas estudiadas, según su tamaño, evidencia la disminución de superficie explotada en aquellas de mayor dimensión (57%). Mientras que las explotaciones con valores próximos a la superficie media de la muestra mantuvieron e incrementaron en un 42% la superficie media de explotación.

Cuadro 5. Superficie media expresada en hectáreas según explotaciones que mantuvieron, redujeron o incrementaron área entre 1993 y 2008

Explotaciones que:	N.º	1993	2008	Variación % 08/93
Redujeron	18	3.168	1.351	-57
Mantuvieron	14	1.693	1.693	0
Aumentaron	6	1.951	2.766	42
Total	38	2.432	1.700	-30

La sostenibilidad de las explotaciones ganaderas

Las características de las familias, de la propia explotación y de su entorno socioeconómico, tienen un papel trascendental en la trayectoria de las explotaciones ganaderas a largo plazo. La identificación de tales particularidades ayuda a entender cuál podría ser la evolución futura de las explotaciones ganaderas, a pesar del

margen de incertidumbre con respecto a las políticas y a las condicionantes socioeconómicas.²⁶

El objetivo de este apartado es examinar los procesos de abandono de la actividad ganadera, las razones que originaron la decisión de abandonar según los propios titulares de las explotaciones, así como también describir el perfil de las explotaciones ganaderas que desaparecieron en el tiempo.

Esta exploración pretende dar respuesta e insumos para futuros trabajos de investigación, para entender mejor los factores que amenazan la continuidad de las explotaciones ganaderas a largo plazo y, por lo tanto, la sostenibilidad de los ecosistemas pastoriles. Estos factores son de naturaleza diversa: ambientales, económicos y sociales.

El *proceso de abandono de la actividad ganadera* por parte de los titulares (en 18 explotaciones estudiadas) se registró con mayor magnitud entre 1995 y 2001. Estas explotaciones ocupaban aproximadamente el 24% de la superficie total encuestada en 1993, sin cambios en la estructura de tenencia de la tierra.

De la totalidad de las explotaciones, 17 usufructuaban 25.052 ha de tierra en régimen de propiedad. Esta cifra equivale al 85% de la superficie total (29.421 ha). De la superficie total de la tierra en régimen de propiedad, el 75,5 % fue vendida, y el 24,5% del área fue arrendada a terceros.

Respecto a las explotaciones ganaderas que desaparecen, el 28% arrendó sus campos, un 22% vendió parte de la superficie total explotada y el área remanente fue arrendada a terceros ganaderos, y el 50% de las explotaciones fue vendida en su totalidad.

Se preguntó a los ganaderos que vendieron sus campos qué actividad económica se desarrollaría en sus explotaciones por los nuevos titulares y la procedencia de estos. Según los datos recabados la ganadería continuó siendo el principal giro de las futuras explotaciones, y del total de las explotaciones vendidas, el 58% fue adquirida por ganaderos del propio departamento, el 8% por extranjeros, mientras que del 34% restante no se obtuvo respuesta.

Las *razones que originaron el proceso de abandono* de la actividad fueron disímiles entre las explotaciones, y se diferenciaron según la forma de abandono: venta total, arrendamiento total de la explotación y venta parcial con arrendamiento del área remanente.

Para las explotaciones que arrendaron la totalidad de sus campos, la razón principal para hacerlo fue de carácter económico: los ingresos obtenidos por la actividad eran significativamente menores a los comparados con los actuales valores de arrendamiento.

En el caso, de las explotaciones que vendieron parte de la superficie total con arrendamiento del área sobrante, los motivos fueron de carácter económico-financiero: a) los pasivos aún no estaban cancelados y eran de difícil cumplimiento con los resultados económicos de la actividad ganadera; b) los ingresos obtenidos por la actividad ganadera eran significativamente menores comparados con los valores de arrendamiento.

²⁶ Ver artículo «Una propuesta para evaluar la sustentabilidad de los sistemas ganaderos familiares criadores» (C. Molina), en esta publicación.

Para los productores ganaderos que vendieron sus campos, las principales razones fueron de carácter familiar: a) solo a uno de los sucesores les interesaba la continuidad del proyecto ganadero; b) a los sucesores no les interesaba el proyecto de explotación ganadera.²⁷

En último lugar se examinó *el perfil de las explotaciones ganaderas* que desaparecieron en el tiempo, con el objetivo de identificar variables asociadas con la permanencia de las explotaciones ganaderas a largo plazo (cuadro 6).

Cuadro 6. Variables convencionales y su asociación con el abandono de la actividad ganadera a largo plazo

Variables	Tierra en propiedad¹	Superficie total²	Vacunos³	Ovinos⁴	Uso del suelo⁵
Media	1.392	1.635	719	3.522	13
Desvío estándar	1.761	2.152	950	4.908	18
Coef. var (%)	127	132	132	139	139
Mínimo	0	260	0	60	0
Máximo	6.400	8.432	3.250	17.600	67
Cuenta	18	18	18	18	18

¹ Expresado en hectáreas totales.

² Expresado en hectáreas totales.

³ Expresado en número de cabezas totales.

⁴ Expresado en número de cabezas totales.

⁵ Expresado en porcentaje como la sumatoria de cultivos agrícolas, mejoramientos forrajeros perennes y cultivos forrajeros anuales sobre la superficie total ocupada.

En el cuadro 6 se pueden visualizar los elevados valores de coeficiente de variación registrados en la muestra. Esto indica que no existe una clara asociación entre la permanencia de las explotaciones ganaderas y las variables convencionales (dotación de capital y intensidad de uso del suelo), con las cuales se describen normalmente a las explotaciones ganaderas.

Resultados similares han sido citados por el Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA, 2000), que subraya que un 40% de los ganaderos uruguayos no tiene clara la sucesión del proyecto de explotación, sea por que no tiene hijos (12%) o porque creen que estos no se harán cargo de la explotación (28%).

Igualmente, para el 27% de los titulares de las explotaciones ganaderas en estudio, que permanecen en el tiempo, la continuidad de su proyecto de explotación, a futuro, estará condicionado por factores de origen estrictamente social, tales como:

- No hay sucesores.
- A los sucesores no les interesa el proyecto de explotación ganadera.
- Los sucesores tienen miradas muy diferentes de cómo llevar adelante la explotación ganadera.
- Las edades del titular y de su cónyuge sin sucesores.

²⁷ Ver «Factores que cambian las trayectorias de los predios ganaderos» (P. de Souza), en esta publicación.

- Solo a uno (algunos) de los sucesores les interesa la continuidad del proyecto de explotación.

Por consiguiente, una de las características de la ganadería extensiva uruguaya que permanece, vinculada con la continuidad de las explotaciones ganaderas a largo plazo y, por ende, la sostenibilidad de los ecosistemas pastoriles, es la ausencia de sucesores, así como también que a los sucesores no les interesa el proyecto de explotación.

Consideraciones finales

A modo de resumen sobre este artículo, basado exclusivamente en la evolución del número de explotaciones ganaderas y los cambios relacionados con la tenencia de la tierra y la superficie media de las explotaciones que permanecen en el tiempo, merece subrayarse: que disminuye el número de explotaciones ganaderas y la superficie media explotada; y que la dimensión de reducción de área se relacionó con aquellas explotaciones ganaderas de mayor tamaño, por lo que estos resultados cuestionan la impresión de que «las explotaciones grandes son cada vez más grandes».

Así también, en el citado período de tiempo se registraron procesos sincrónicos de reducción y de aumento de área al interior de los departamentos (Artigas, Salto y Tacuarembó), por los resultados alcanzados y dada la procedencia de los nuevos titulares.

Finalmente, los resultados alcanzados cuestionan que los factores que amenazan la continuidad de las explotaciones ganaderas a largo plazo y, por lo tanto, la sostenibilidad de los ecosistemas pastoriles del basalto está únicamente asociada con variables convencionales que normalmente son utilizadas por el «mundo técnico» para describir a las explotaciones ganaderas, tales como: dotación de capital (tierra y *stock*) y con aquellas que se relacionan con la intensidad de uso del suelo (superficie agrícola, mejoramientos forrajeros, etc.).

Factores que cambian las trayectorias de los predios ganaderos

Pablo de Souza

Con el objetivo de conocer mejor el funcionamiento de las explotaciones ganaderas familiares, se realizó una encuesta por medio de los técnicos que hicieron el seguimiento de los predios PIC en los que trabaja el Plan Agropecuario. Se investigó sobre si hubo cambios o no en los últimos años, y, si los hubo, de qué tipo y qué significaron para la interna de la explotación. Así se encontró que el 94% de ellos sí tuvo algún tipo de cambio y solo el 6% de las explotaciones no tuvo ningún cambio en los últimos años. Los cuatro factores más importantes señalados como desencadenantes de los cambios fueron: razones sociales o familiares, seguidas por todos los que alteran el área de trabajo: la tierra, como recurso que sustenta la actividad, la producción y las ventas, como consecuencia de alguno de los anteriores. Por lo tanto, al mirar la trayectoria de las explotaciones ganaderas, sobre todo en los casos de familiares chicas y medianas, no solo se deben tener en cuenta los temas productivos (físicos y económicos), sino, además, otros factores que preocupan y plantean interrogantes a los titulares de las explotaciones.

Introducción

A los efectos de conocer más acerca de por qué y cómo se dan (o no) los cambios en los predios PIC, resulta interesante realizar una descripción de los factores que los determinan. Ello permitirá que los actores vinculados a las explotaciones ganaderas, las instituciones, los técnicos asesores, así como los propios productores comprendan mejor la situación. A la vez, se podrá contar con algunos elementos que permitirán entender la evolución de las empresas más allá de un ejercicio, de ahí que la mirada se haya puesto en los últimos años, como un período de tiempo donde las tendencias y los cambios se manifiestan de una manera más clara y firme.

Metodología

El trabajo se basó en una encuesta realizada, los últimos meses del 2008, a los técnicos que asesoraban a los predios del proyecto PIC. El período al que se hace referencia (los últimos 5 años) se ubica en la etapa posaftosa y crisis financiera del 2001-2002. Se obtuvieron las respuestas de 47 explotaciones. Las dos preguntas centrales planteadas fueron:

- a. ¿Ha habido cambios en sus predios los últimos años?
- b. Si los hubo, ¿de qué tipo y qué le significó ese cambio al predio y a sus titulares?

Análisis de la muestra

De acuerdo con los resultados de la encuesta es claro que en la mayoría de los predios hubo cambios de diversa índole. Fueron muy pocos los que no cambiaron en los últimos años. Los cambios consistieron en: mejorar el sistema de producción hacia adentro, a los efectos de mejorar sus resultados; comprar algo de tierra; comprar el área arrendada, con lo cual los productores se debieron achicar y vender ganados; entregar la explotación por no poder competir con los precios de las rentas; dejar la actividad.

Los predios que no tuvieron cambios de ningún tipo los últimos años fueron solo 3, que representan el 6% de la muestra; mientras que el resto, 44 de los 47, representan el 94% de los encuestados y sí vivió algún tipo de cambio (cuadro 1).

Cuadro 1. Explotaciones con y sin cambios

No cambió nada	3/47 = 6%
Sí cambió algo	44/47 = 94%

Esto coincide con la referencia que hace F. Dieguez Cameroni, en su artículo descriptivo,²⁸ sobre los principales eventos que provocaron cambios en las explotaciones.

Factores que desencadenan cambios

Se pueden identificar y agrupar varios factores que dieron lugar a los cambios ocurridos en los predios. En la figura 1 se puede ver la jerarquía de cada grupo de factores:

Figura 1. Los factores de cambio y su importancia (en %)



²⁸ Ver «Descripción las explotaciones participantes del PIC» (F. Dieguez Cameroni), en esta publicación.

Comentarios de los factores de cambios más importantes

Factores sociales o familiares. Son los que produjeron más cambios en las explotaciones, con el 91% de los casos (43 en 47).

Dentro de ellos se encuentran las siguientes casos:

a. **El trabajo fuera del predio.** En las modificaciones de este factor se contabilizaron tanto el hecho de empezar a trabajar afuera como el dejar de hacerlo para trabajar solo en la explotación. No se tuvieron en cuenta los casos en que desde hace más tiempo se trabaja afuera. El 23% de las explotaciones tuvo alguna modificación, ya sea como consecuencia de haberse achicado al entregar campos o vender ganados, o por haber plantado como forma de mejorar los ingresos de la familia.

b. **Fallecimiento de un familiar directo.** Es el 19% de los casos. Esto, además del efecto directo sobre la familia, en varios casos desencadenó otros cambios como consecuencia. Dentro de ellos los más comunes fueron:

- la herencia de algo de tierra (la encuesta se refería solo a la parte de la empresa agropecuaria);
- la separación de la sucesión (o sociedad de hecho) resultante.

c. **Disolución de sociedades.** Se dio en el 19 % de los predios, en general, como consecuencia del fallecimiento del titular de la empresa. Se debe destacar que no significa que en todos los casos la sociedad haya quedado en manos de una sola persona, ya que en varios de ellos esta fue integrada por hermanos y/o la madre.

d. **Se van o vienen los hijos.** En el 19% de los casos se manifestó que los hijos se iban a trabajar o estudiar afuera o que los hijos habían ingresado a trabajar en la explotación de la familia para colaborar con los mayores o hacerse cargo totalmente del predio.

e. **Disolución o creación de sociedades conyugales** (divorcio/casamiento). Es el 11% de los casos.

f. **Otros.** Aquí se agruparon diversas situaciones. Entre ellas, el cese de actividad por el no seguimiento de la explotación por el sucesor o el comienzo del trabajo de un hijo, con una transición no del todo definida.²⁹ En otro caso se manifestó que el cambio producido lleva a que «le sobre tiempo» al productor, lo que determina la introducción de otra actividad en la explotación.³⁰

La importancia de estos factores se observa en la figura 2.

Factores productivos. Otros factores que provocaron importantes cambios a la interna de las explotaciones fueron considerados dentro de los productivos (*hacia adentro*). Estos fueron el 81% de los casos (38 predios en 47).

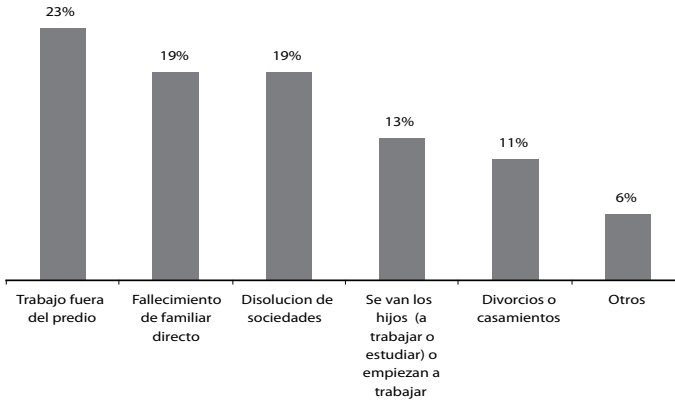
Dentro de las modificaciones comentadas se pueden encontrar los siguientes casos:

a. **La forma de producir.** En 16 de los casos (un 34% de los predios) se comentó que se habían realizado acciones para mejorar la producción normal del predio: mejoras o intensificación física de cualquier tipo, hacia adentro del predio.

²⁹ Ver «Sucesión generacional en empresas familiares agropecuarias» (J. Perrachón), en esta publicación.

³⁰ Ver «El trabajo en las explotaciones ganaderas» (F. Dieguez Cameroni, A Saravia y E. Duarte), en esta publicación.

Figura 2. **Los factores sociales de cambio en las explotaciones**



b. Cambios en la orientación de la producción o en el sistema de producción.

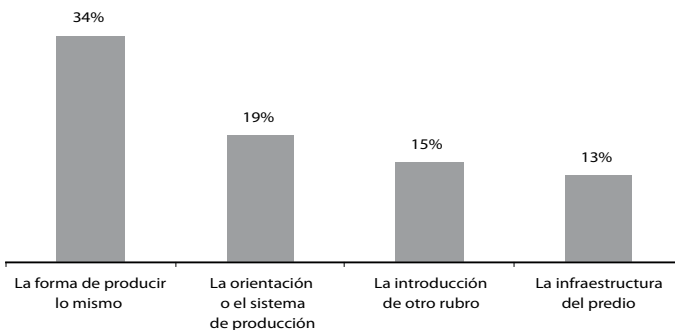
En el 19% de los casos se dieron cambios en la orientación que tenía la explotación, sobre todo en los vacunos. Por ejemplo, cambios de ciclo completo a criadores o de ciclo completo a invernaderos. También se manifestaron cambios en la relación ovinos/vacunos.

c. La introducción de otro rubro. Un 15% de los casos comenzó a hacer algo que antes no hacía, en la mayoría (salvo un caso). De acuerdo con la zona y los tipos de suelos, se introduce la agricultura como otro rubro para mejorar los ingresos.

d. Mejoras en la infraestructura del predio (instalaciones de trabajo o vivienda). Seis de los casos (13%) habían mejorado o instalado infraestructura o vivienda en la explotación.

Estos factores se ven en la siguiente figura 3:

Figura 3. **Los factores productivos de cambio en las explotaciones**



Factores relacionados con el área trabajada (la tierra). En el 66% de los casos hubo alguna modificación por alguna causa vinculada al área trabajada (31 explotaciones en 47).³¹

³¹ Ver «Permanencia de las explotaciones ganaderas de basalto» (I. Malaquín), en esta publicación.

Dentro de las causas encontradas, se destacan:

a) Compra de campo. El 19% de las explotaciones había comprado algo de tierra en los últimos años. Esas nuevas áreas eran ya explotadas (arrendadas o de la familia) o se agregaron a la explotación.

b) Venta de campo arrendado. En general son áreas parciales en los predios, ya que si fuera toda el área de trabajo se consideraría un negocio terminado. En el 15% de los casos se vendió el campo que se arrendaba y no se continuó con su explotación, salvo los casos en que se logró acomodar ganados de otra forma, se achicó la explotación o se vendió, en general, los ganados.

c) Entrega de campos en renta. El 15% de las explotaciones no pudo retener parte de los campos que arrendaba, por el aumento del valor de renta.

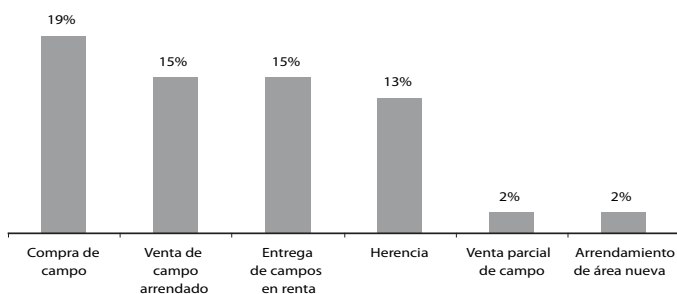
d) Herencia de campo. Seis predios (el 13% del total) recibieron por herencia algún área de tierra, la cual empezaron a trabajar o la continuaron trabajando, en aquellos casos en que ya venían pagando una renta por esa área.

e) Venta parcial de campo. Solo un predio se puede considerar vendido parcialmente. Se trata de la renuncia a la compra de un campo, por parte de los sucesores, al morir el progenitor (quien había realizado la compra).

f) Arrendamiento de nueva área. Solo en una de las explotaciones se registró un aumento del área de trabajo por el arrendamiento de nuevas áreas. Fue un caso en que se logró terreno nuevo dentro del área forestada de la zona.

Es interesante deducir que dentro de este grupo de factores hay dos subgrupos: los que compraron o los que heredaron algo campo, como un suceso *interno* a la explotación, y fueron el 32%; y los que vendieron algún campo arrendado o entregaron campos en renta por la suba de precios, como un suceso *externo*, y fueron el 30% de los casos. Estos fueron los dos grupos de causas que más cambios ocasionaron en el área a la interna de las explotaciones ganaderas, y se ven representados en la figura 4.

Figura 4. **Factores de cambio relacionados al área de trabajo (la tierra)**



Venta de ganado. Fue otro factor que provocó cambios en los predios en 29 casos, el 61% del total, seguramente como consecuencia de alguno de los otros factores mencionados.

Dentro de este grupo se encuentran las siguientes modificaciones:

a. Venta de ganado por entrega de campos. En el 26% de las explotaciones se redujo el rodeo por entrega de campos, la que se originó en dos razones: los dueños

vendieron la tierra a terceros o los arrendatarios no pudieron cubrir el aumento de la renta.

b. **Para compra de campo.** En el 19% de los casos sucedió que las ventas de ganado fueron por motivos de compra de algo de tierra.

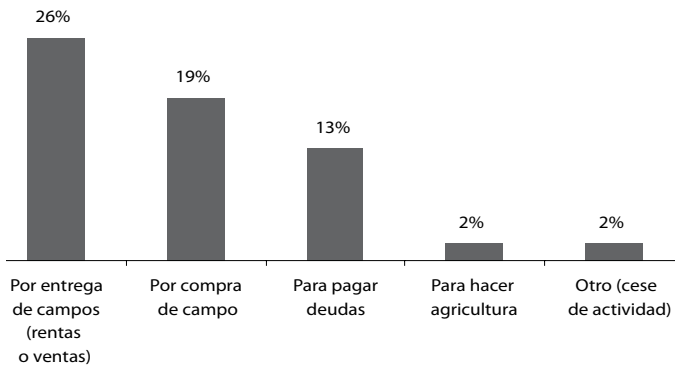
c. **Para liquidar pasivos.** En el 13% de los casos se aprovechó los precios del ganado para liquidar pasivos.

d. **Para hacer agricultura.** Se da cuando, por los suelos disponibles, se puede introducir otro rubro que mejore los ingresos. Solo en un caso se vendió ganado para dejar lugar a la agricultura. Es interesante notar que la agricultura entró en más predios, pero esos estaban despoblados o con ganado a pastoreo o capitalización, por lo cual no se vendió ganado para introducir agricultura, sino que se sacó el ganado ajeno.

e. **Otros** (por cese de actividad). Esta razón se manifestó en un caso de titulares mayores y con algún problema de salud, cuyos sucesores no estaban interesados en la continuidad de la explotación.

Todos estos casos se ven representados en la figura 5 que se presenta a continuación.

Figura 5. **Motivos de ventas de ganado**



Comentarios de algunos casos particulares

a. Un pequeño productor familiar —con 300 ha, de las cuales 120 son propias y el resto en pastoreo y alguna renta inestable—, que es ganadero y quesero artesanal, además de vender productos de la chacra y corderos al menudeo, trabaja con un hijo mayor, en general, con muy alta dotación animal, a pesar de tener algunas pasturas mejoradas. Sus otras dos hijas estudian y trabajan en Montevideo. En los últimos años se le complicaron las posibilidades de conseguir pastoreos y rentas, por lo que tuvo que vender ganado y apretarse más dentro del área propia haciendo algunas mejoras en pasturas; quedó con algún capital además de comprar casa en el pueblo y cambiar de camioneta. Esto le ha permitido «salir más del predio».

b. Otro pequeño productor familiar, con 350 ha, de las cuales 70 son propias, que es ganadero y ovejero, trabaja solo con la esposa y dos hijos. El mayor de ellos se fue al liceo y hace algunas changas afuera. El productor está en una zona de fracciones

chicas de campo, donde la forestación comenzó a competir por las áreas de pastoreos y rentas. Vendió todo el ganado y compró algo más de tierra (llegó a las 120 ha propias). Vendió parte del rodeo de cría, el que dejó en su predio en pastoreo. Hizo mejora de pasturas en el predio, además de producir cordero pesado, criar merino y suplementar. Mejoró las estructuras fijas con su mano de obra y algún ayudante ocasional, tanto las instalaciones como la casa habitación. Cambió de camioneta, ya que le gusta salir y tener el domingo libre.

c. Un productor arrendatario, criador, que sabía que el campo se vendería para la forestación cuando terminara su contrato de renta, dos años antes lo dio en medianería para agricultura. Vendió el ganado y compró maquinaria para trabajar afuera.

d. Otro productor que trabajaba 350 ha con su padre, de las cuales 250 eran arrendadas, queda con 100 ya que el propietario de la tierra vendió su superficie. Por esto, vende el ganado y sale a trabajar afuera de camionero.

e. Un productor ganadero, de 65 años, trabaja con la esposa y dos hijos casados que, además, trabajan para afuera. La superficie explotada es de 600 ha, que le pertenecen a la suegra y pueden haber inconvenientes de sucesión en un futuro cercano. Hace ciclo completo, produce bien, invierte en el predio, pero sabe que con 300 ha no alcanzará para mantener a las tres familias. Se apuesta a la capacitación de los hijos para mejorar las posibilidades de trabajo fuera del predio (uno de ellos viajó a Nueva Zelanda).

f. En otro caso, un productor de 66 años, ganadero de ciclo completo en buenos campos, que logró aumentar la superficie con los años, pudo ingresar la agricultura: primero la venta de agua para riego de arroz y luego incorporó el cultivo de arroz y otros en medianería. Mejoró los ingresos, pudo comprar algo de campo arrendado con las ventas de ganado. Tiene dos hijos que trabajan en el predio, a quienes habilitó como forma de mantenerlos trabajando con él. Piensa retirarse y dejarles la dirección de la explotación. Su esposa es maestra jubilada. Tiene otra hija maestra que trabaja aparte.

A modo de síntesis

De acuerdo con estos resultados, se deduce que las explotaciones ganaderas medianas y, sobre todo, familiares, cambian mucho más de lo que se tiende a pensar.

Son muchos los factores que desencadenan esos cambios y producen modificaciones en las orientaciones o estrategias, en las producciones, así como en las actitudes de quienes las llevan adelante.

Estos factores pueden ser *externos* a la explotación, los cuales generan una *reacción* de adaptación en el predio, o *internos*, los cuales son buscados por los titulares o suceden por la evolución de la familia, y generan una *acción* desde la explotación al medio.

Los cambios están muy relacionados a los fenómenos sociales o familiares que ocurren, y en explotaciones pequeñas o medianas pueden generar trastornos importantes. Los cambios ocurridos también aparecen como consecuencia de las modificaciones en las áreas de trabajo: la tierra es el recurso básico de producción y, al mismo tiempo, una limitante en muchos casos.

Por otro lado se encuentran las posibilidades de mejoras internas de las explotaciones, como una alternativa para mantenerse competitivas. Ahí se encuentran todos los factores agrupados dentro de lo productivo. Las modificaciones en los *stocks*, en general a consecuencia de alguno de los otros factores antes mencionados, es otro factor encontrado.

Estas realidades brindan pistas para futuras contribuciones sobre la forma de mirar a las empresas familiares que trabajan en la ganadería. El foco suele ponerse en temas productivos o económicos, como si se tratara de empresas que no se ven incididas por cuestiones familiares y las decisiones no pudieran tomar otras orientaciones que nada tienen que ver con las lógicas meramente productivas.

Sucesión generacional en empresas familiares agropecuarias

Julio Perrachón

Este trabajo pretende cumplir dos objetivos fundamentales: desarrollar un marco teórico sobre la sucesión en empresas familiares y describir algunas de las estrategias para procesar la sucesión generacional, que están implementando las familias que participan en el PIC. En primer lugar, se presentan los antecedentes del tema, se definen los conceptos de empresa familiar y sucesión generacional y se orienta sobre los posibles caminos para lograr un resultado exitoso. En segunda instancia, se propone la metodología de trabajo desarrollada y sus resultados, se realiza un análisis de los resultados y, finalmente, se extraen las conclusiones.

Antecedentes

La agricultura familiar en Uruguay representa el 83% del número de explotaciones agropecuarias nacionales y abarca el 24% de la superficie total. Respecto a las explotaciones ganaderas, las familiares también representan la mayoría (Censo General Agropecuario 2000).

Dentro de la dinámica y la complejidad de los predios familiares, se destaca la sucesión como uno de los puntos críticos, que en muchos casos limita la sustentabilidad de la empresa en el tiempo. Algunos estudios agropecuarios nacionales demuestran la inquietud sobre el tema.

Esta preocupación, además, es planteada por los productores familiares, tal como lo confirma una encuesta realizada en la zona de La Casilla, departamento de Flores: el 14% de los titulares encuestados afirmaron que la sucesión empresarial /familiar es la decisión medular en el mediano plazo. Esta preocupación se complementa con que el 23,1% de los socios encuestados no permanecerá en el predio o lo ve poco probable, en un plazo de 10 años (Marqués y otros, 2008).

Según los resultados del estudio realizado en empresas lecheras familiares por Tommasino y otros (2006), el 19% de los responsables del predio consideraba que ellos mismos o alguien de la familia (hijos, hermanos u otros) era poco o nada probable que continuaran en los siguientes 10 años. Estas pautas llevan a considerar que estas empresas no son sustentables en el tiempo o corren peligro de serlo, desde el punto de vista social.

Es necesario resaltar el papel que poseen estas explotaciones en todo lo concierne al desarrollo sustentable. Thornton (2005) lo rescata claramente, cuando expresa que «la empresa familiar agraria tiene responsabilidades en practicar una

agricultura sustentable e integrar cadenas agroalimentarias que respeten las normas de la sostenibilidad ambiental, económica y social». Estas empresas, además, «necesitan respetar y hacer respetar las legislaciones sociales y ambientales vigentes, respetar las costumbres sociales y la herencia cultural del lugar o la región en la que está radicada la actividad».

Empresa familiar

La mayoría de los estudios consultados abordan la empresa familiar urbana y son escasas las citas que tratan a estas organizaciones en vinculación con lo agropecuario. Por este motivo, muchas citas bibliográficas asignan el término «familiar» a empresas orientadas al sector industrial.

Para analizar estas organizaciones es necesario delimitar primero las funciones de la familia y de la empresa. Con respecto a la agricultura familiar, es un eslabón importante en el sector agropecuario nacional, por ser responsable de un porcentaje significativo en la producción de alimentos, la permanencia del núcleo familiar en el medio rural y la generación genuina de mano de obra.

Los principales trabajos sobre estas organizaciones son desarrollados en Brasil, donde M. Dirven describe claramente que la agricultura familiar tiene características particulares: por un lado, se pretende la continuidad de la gestión y el trabajo de la familia, pero por otro, debido a su reducido tamaño, no permite que de ella dependa más de una familia. Destaca una diferencia importante cuando dice que «[...] a nivel mundial, la transmisión de padre a hijo(s) de la ocupación «agricultor familiar» es probablemente más frecuente que en cualquier otro oficio» (Dirven, 2002:23).

Teniendo presente las diferencias de comportamiento, actitudes, intereses y valores de la empresa familia y la agricultura familiar, es posible extrapolar muchos de los conceptos desarrollados para lograr con éxito el proceso de sucesión generacional.

Cuando nos referimos a empresa familiar, es necesario primero delimitar las funciones de la familia y de la empresa. Según Monsó (2005), la familia es una institución cuyas finalidades más importantes son, entre otras, preservar la vida, reproducir la especie, supervisar el crecimiento de los hijos, cuidar la salud e inculcar determinados valores. En cambio la empresa es una organización cuyos objetivos son la productividad y la ganancia económica. No siempre los roles de estas organizaciones son diferenciados; lo más común es que se mezclen y, por lo tanto, generen conflictos. Por eso, la clave del éxito de una empresa familiar depende de cómo se gestione esa zona de relacionamiento familia-empresa.

Thornton (2005) sintetizó en una frase lo que sucede dentro de estas organizaciones: «El fin último de toda empresa familiar bien constituida es lograr la felicidad de sus miembros. Se puede aspirar a tener una familia feliz; pero eso no necesariamente significa una empresa feliz».

Las estimaciones más conservadoras señalan que en todo el mundo la proporción de empresas cuya propiedad o dirección se encuentran en manos familiares está entre un 65 y un 80% (citado por Cabrera, 1998). Muchas de ellas son pequeñas empresas que nunca pasarán de una generación a otra, sin dejar de considerar las empresas de gran tamaño y exitosas.

Algunas características o rasgos diferenciadores de la empresa familiar son: la propiedad de la empresa se encuentra concentrada en un grupo familiar, que participa en el gobierno y/o en la gestión de la empresa; además, existe una vocación de continuidad, de transmisión de los valores empresariales propios de la familia (Cabrera, 1998).

Uno de los pocos trabajos sobre empresa familiar agropecuaria, tratado por Ducos y otros, 2003 (citado por Thornton, 2005) la define como «una organización agroproductiva (comercial) cuyos integrantes, pertenecientes a más de una generación, están vinculados por lazos de parentesco y que, además de aportar capital, deciden sobre el manejo del negocio y su destino».

Para que una empresa se convierta en familiar sus titulares deben transitar por la segunda generación, o sea que la condición de empresa familiar deviene de la sucesión (Thornton, 2005).

Sucesión

Es necesario definir el término sucesión. Driver (2002) la describe como la transferencia en vida o no a la próxima generación del uso del patrimonio (activos) y de la gerencia de la explotación. Esta descripción se complementa con la del Diccionario de la Real Academia Española 22.^a edición (2001), que define al término *sucesión* como un «conjunto de bienes, derechos y obligaciones transmisibles a un heredero o legatario».

Tommasino y otros (2006) definen a la sucesión como la viabilidad de la continuidad de predios familiares, en relación a recursos humanos disponibles en los siguientes años.

Varios autores coinciden en que la sucesión es un proceso delicado y traumático para cualquier organización, dado que no solo afecta a sus miembros, sino también a su clima económico y político (Cabrera, 1998; Negreira y Negreira, 2007).

Handler, 1989 (citado por Cabrera, 1998), considera a la sucesión como un proceso de ajuste mutuo de roles entre el fundador y los miembros de la familia de la siguiente generación.

La sucesión no consiste simplemente en un acontecimiento aislado de cambio de poder, sino que es un proceso compuesto por varias etapas, que se produce a lo largo de un período temporal que empieza incluso antes de que los herederos entren en la empresa (Driven, 2002; Cabrera, 1998).

Malán (2005:68), en su trabajo con familias en el rubro lechero del departamento de Colonia, considera a la sucesión como un proceso de ajuste mutuo de roles entre el fundador y los miembros de la familia de la siguiente generación, y destaca que «[...] no constituye un proceso que se halle exento de conflictos. [...] en ocasiones los individuos suelen perseguir expectativas y objetivos diferentes, en relación a la definición del mismo (sucesión)».

Dirven (2002:30) resume la gran diversidad de costumbres en cuanto a la herencia en la región (Brasil, Ecuador, Perú y Bolivia), y afirma que: «[...] que actualmente prima es la división de tierras entre los hijos e hijas, después de la muerte del padre, lo cual lleva a una fragmentación, a veces extrema, y herederos ya bien avanzados en la etapa adulta (unos 40-50 años) en la mayoría de los casos».

En este sentido todos los autores concuerdan que la sucesión, comprende un proceso, más que un momento definido en el tiempo.

Las empresas familiares contribuyen en más del 75% del producto bruto interno (PBI) de la mayoría de los países (Barbeito y otros, 2004; Müller, 2008). Dada su importancia, es necesario hacer un pequeño resumen de cuáles son las principales problemáticas que poseen estas empresas.

Por unanimidad los investigadores en el campo de la empresa familiar destacan que el principal problema al que se enfrentan este tipo de organizaciones es el de la sucesión. Esto es así debido a que el fracaso en la sucesión parece ser el factor clave de la desaparición de estas organizaciones (Gallo, 1995).

En todos los trabajos que estudian la empresa familiar aparece como tema esencial el de su continuidad. Por este motivo, la sucesión representa la verdadera «prueba de fuego» para estas organizaciones. Es común que esta no se planifique y ni siquiera se elija con tiempo a los sucesores.

La sucesión involucra a la empresa, a la familia y a la propiedad. Durante su proceso ocurren cambios muy importantes en esos tres subsistemas. Al cambiar el responsable de la *empresa* puede provocar incertidumbre entre los trabajadores, proveedores y clientes. Para la familia la sucesión puede ser muy traumática, sobre todo para el «sucedido», quien deberá buscar otras actividades en su vida, así como para el resto de su familia. La *propiedad* cambia de manos, por lo tanto se dan cambios en el poder (Belausteguigoitia, 2003).

Existe coincidencia general en el mundo que estima que apenas entre el 7 y el 8% de los negocios de familia transitan por la tercera generación (Gallo, 1998; Barbeito y otros, 2004; Thornton, 2005; Kertész y otros, 2006; Müller, 2008). Por este motivo, uno de los principales problemas a los que se enfrentan estas empresas es la sucesión.

Antes de enumerar algunos aspectos que permiten lograr buenos resultados en el proceso de sucesión, es oportuno describir cómo se caracteriza una *sucesión exitosa*. Stempler, 1988 (citado por Cabrera, 1998), la definen como «[...] aquella en que todas las partes implicadas en el proceso de sucesión perciben la sucesión como favorable y existe una satisfacción general de cada persona que participó en el proceso de transición. Además no existe enfado u hostilidad de unas partes hacia otras. Existe también una percepción general de todos los agentes participantes en el proceso de que la familia, la empresa y los empleados no familiares, el sucedido y el sucesor fueron tratados de la mejor manera posible por el plan de sucesión».

A partir del trabajo de varios autores, se puede definir un *modelo* que permita tener en cuenta algunos pasos necesarios, en busca de un proceso sucesorio exitoso:

- Uno de los principales requisitos es la planificación, con la mayor anticipación posible y la elaboración de un plan de acción. Por lo general, es un proceso largo que durará entre diez a quince años (Kertész y otros, 2006; Rubinsztein y otros, 2009; Negreira y Negreira, 2007; Müller, 2008). Desde el punto de vista práctico, comienza al momento del nacimiento de los hijos del fundador (Belausteguigoitia, 2003).
- Que exista una buena comunicación entre los integrantes de la empresa y el resto de la familia (Pereyra, 2001). Es necesario que realicen reuniones periódicas entre los integrantes para lograr un buen entendimiento entre las partes,

fundamentalmente entre los hijos que trabajan en la empresa y los que están fuera de ella.

- Consultar e involucrar a todos los actores de la familia en este proceso, a la madre, hijos e hijas. Según Malán (2005:74), «[...] las mujeres suelen quedar al margen del proceso sucesorio, en particular la madre [...] que muchas veces suele lidiar entre las decisiones de padre -hijos».
- Las soluciones surgen de un consenso previo y estas deben de quedar plasmadas por escrito, de manera que en el futuro cada uno de los integrantes de la familia tenga las cosas claras y planteadas en un documento (Müller, 2008).
- El líder de la familia es la misma persona que dirige la empresa, con autoridad democrática (Pereyra, 2001).
- Existe una buena comunicación entre los integrantes de la empresa y el resto de la familia (Pereyra, 2001). Es necesario que realicen reuniones periódicas entre los integrantes, para lograr un buen entendimiento entre las partes, fundamentalmente entre los hijos que trabajan en la empresa y los que están fuera de ella.
- Existe capacidad de delegar. Lo que es importante para una sucesión exitosa, según Pereyra (2001). Es común fracasar cuando se trata de delegar. Esto hace que se refuerce el ego del que hizo el intento, y se escucha muchas veces la siguiente frase: «si no lo hago yo, no lo sabe hacer nadie». Para delegar adecuadamente se deben tener en cuenta los siguientes puntos: el convencimiento de que se quiere delegar, encontrar a la persona adecuada, comunicar bien la tarea y mantenerse en contacto.
- El sucesor (predecesor) muestre determinadas actitudes y comportamientos que indiquen su disposición a desvincularse progresivamente de la empresa (Cabrera, 1998)
- Se logra un ambiente cómodo para todos los integrantes de la empresa y el reconocimiento hacia los colaboradores. De lo contrario, se genera disconformidad, resentimiento, rencores y desmotivación (Pereyra, 2001).
- Los posibles sucesores tienen experiencia previa, capacitación y capacidad en su trabajo (Kertész y otros, 2006), para lograr confianza en sí mismos y ganarse la aceptación y la credibilidad de todas las partes (familia y empleados). Según Kertész los hijos comienzan su aprendizaje de cómo funciona una empresa «alrededor de los 4 años, cuando escuchan las conversaciones de sus padres sobre los avatares del negocio; no quejas, sino soluciones de los problemas».
- Los sucesores ocupan puestos, según la capacidad de cada uno de ellos, con el objetivo de obtener credibilidad y legitimidad (Cabrera, 1998).
- La elección debe recaer en el más apto para la tarea, que puede ser un sobrino (no nuestro hijo) o un tercero (no un miembro de la familia) (CREA, 1989).
- No se crean puestos artificialmente. La incorporación de parientes debe de estar basada en la necesidad de la empresa. No se deben incorporar por otros criterios, por ejemplo: por estar sin trabajo o para «darle una mano» (Monsó, 2005).
- La empresa es atractiva para los herederos (Kertész y otros, 2006).

La síntesis, de un proceso de sucesión sólido, según Rubinsztein y otros (2009), se pueden resumir en tres conceptos claves: planificación, disposición y beneficio.

Planificación: una sucesión beneficiosa puede tener lugar al cabo de diez a quince años de haber ingresado el sucesor.

Disposición mutua: desde *el padre* implica la voluntad de compartir el liderazgo y la toma de decisiones; desde *el hijo*, la voluntad y acumulación de habilidades necesarias para asumirlo.

Beneficio de la empresa: objetivo primordial de esta relación familiar.

A medida que aumenta el número de nuevas generaciones en una familia, se debilitan los lazos y se hace más difícil asegurar el afecto entre los miembros de la familia.

Cabera (1998) expresa los posibles casos en los que transferir la empresa a las próximas generaciones no es la solución más conveniente. Esto sucede cuando:

- Las relaciones familiares entre sucesores son malas.
- No existe interés por parte de los posibles sucesores.
- Ninguno de los posibles sucesores tiene las cualidades necesarias para asumir la responsabilidad.
- El negocio es riesgoso o está en crisis económico-financiera.
- A pesar de que a los sucesores les interese continuar con el negocio y sean capaces, tienen mejores alternativas en otra empresa.
- La familia requiere de liquidez: los padres para su retiro y los hijos para gastos e inversiones diversas.

Por lo expresado y por testimonios de productores y sus hijos, es necesario realizar un trabajo con las familias. En él se debe lograr el abordaje de la sucesión de las empresas familiares y cuáles son los posibles caminos para solucionar conflictos.

Metodología propuesta

Este trabajo utiliza como fuente de estudio una muestra del conjunto de productores ganaderos que participan en el PIC. Antes de describir la metodología seleccionada, se presenta una breve descripción de las principales características del proyecto.

Durante los tres últimos años, el cuerpo técnico del Plan Agropecuario trabajó con familias ganaderas que explotan pequeños y medianos establecimientos. Utilizó la metodología AGEA. Esta metodología permitió estudiar a estas empresas como un sistema humano organizado, con el foco de interés y las finalidades de cada unidad de decisión-ejecución (UDE).

Además de por su tamaño, estos predios se caracterizan por: no recibir asistencia técnica permanente, la principal fuente de ingreso proviene de la explotación del campo y se distribuyen por las diferentes zonas ganaderas del país.

Los técnicos de la institución acompañaron, durante este período, planes de acción compartidos y consensuados con la familia, lo que promovió un ámbito de intercambio muy interesante, generador de un sentimiento de confianza mutua.

El conocimiento profundo de cómo funcionan estos predios hace que se presenten como una muestra atractiva y confiable para estudiar la problemática de la sucesión generacional y el grado de asociación que presentan con los comportamientos descritos por la bibliografía existente.

La metodología propuesta consiste en recabar información por medio de una encuesta dirigida que realizan los técnicos que participan en el PIC del Plan Agropecuario. La operativa se desarrolla en cinco etapas:

1. Elaboración de un formulario de encuesta que contemple los aspectos más importantes relacionados a la sucesión (ver anexo 1).
2. Determinación de la muestra que será el soporte de la encuesta.
3. Realización de la encuesta por parte de los técnicos responsables de cada predio PIC.
4. Procesamiento y análisis de la información.
5. Evaluación de los resultados y conclusiones sobre este trabajo.

Resultados

Se realizaron 21 encuestas por parte del cuerpo técnico del Plan Agropecuario, responsable del seguimiento de los planes de acción de las familias participantes en el PIC.

Los establecimientos encuestados se encuentran ubicados en los departamentos de Artigas (1), Cerro Largo (1), Colonia (1), Durazno (5), Florida (3), Lavalleja (2), Maldonado (1), Rivera (1), Rocha (2), Salto (2), Soriano (1) y Tacuarembó (1).

Del procesamiento de la información se seleccionaron las siguientes características, que contribuirán al análisis y discusión posterior, para abordar el comportamiento de estas familias rurales respecto a la sucesión generacional.

Información predial

Rubro productivo. El rubro principal es la ganadería, con diferentes orientaciones: criador, invernador o ciclo completo.

Residencia. Los responsables del predio en un 86% viven en sus establecimientos, tan solo dos (9%) y uno (5%) lo hacen parcialmente y fuera del predio, respectivamente.

Cuadro 1. **Titulares que viven en el establecimiento**

Viven	N.º	%
Sí	18	86
No	1	5
Parcialmente	2	9
Total	21	100

Fuente de ingresos. Hay una dependencia total del establecimiento: en el 95% de las familias la principal fuente de ingreso es la actividad predial; solo en uno de los casos (5%) la principal fuente de ingreso es extrapredial.

Cuadro 2. **Principal fuente de ingreso de los titulares**

Fuente de ingreso	N.º	%
Predial	20	95
Extra predial	1	5
Total	21	100

Datos familiares

Edad. El 72% de los titulares posee entre 40 y 59 años, solo en el 14% de los casos (3 titulares) se trata de menores de 39 años, y en el restante 14% son mayores de 60.

Cuadro 3. **Edad de los titulares**

Edad (años)	N.º	%
25 – 39	3	14
40 – 59	15	72
Más de 60	3	14
Total	21	100

Descendencia. El 48% de las familias posee dos hijos; 2 encuestados tienen tres (9%) y 4 solo uno (19%); los 5 restantes (24%) no tiene ninguno. Del total de familias con hijos, en el 56% de las situaciones son menores de 19 años y el restante 44 % se encuentra entre 20 y 30 años.

Cuadro 4. **Número de hijos por titular**

Número de hijos	N.º	%
0	5	24
1	4	19
2	10	48
3	2	9
Total	21	100

Cuadro 5. **Edad de los hijos de los titulares**

Edad (años)	N.º	%
Menor de 19	9	56
20 - 30	7	44
Total	16	100

Participación de la familia en el proyecto. Consultados sobre la participación de los hijos en el proyecto familiar, de los 16 titulares que poseen hijos, se obtuvieron 14 respuestas. El resultado muestra que en el 50% de los casos alguno de los hijos participa de alguna forma en el predio, y el 38% (6 casos) no participa en el emprendimiento.

Cuadro 6. Cuántos hijos participan en el proyecto de la explotación

Participación de los hijos	N.º	%
Todos	5	31
Algunos	3	19
Ninguno	6	38
No contesta	2	12
Total	16	100

Sucesión generacional

De la información recabada respecto a quiénes están actualmente a cargo del emprendimiento, surge que: en el 53% de los casos son los integrantes de la segunda generación, en el 38% de la tercera y solamente el 9% son los fundadores del proyecto.

Cuadro 7. Generación que está a cargo actualmente del emprendimiento

Generación	N.º	%
Primera (fundador)	2	9
Segunda	11	53
Tercera	8	38
Total	21	100

Cuando se consultó sobre el tratamiento del tema del cambio generacional, en un 57% de los casos (12) los titulares no han pensado en él y tan solo 19% (4 titulares) ha pensado algo. Pero en la mayoría de los casos no está planificado ni programado (5 titulares no contestan).

Cuadro 8. Cómo está organizado el próximo cambio generacional

	N.º	%
Está pensado	4	19
Planificado	0	0
Planificado y programado	0	0
No está pensado	12	57
No contesta	5	24
Total	21	100

Discusión

De los resultados del estudio se extrae información válida y útil para comenzar a abordar la temática.

A partir de las características de las empresas analizadas, se puede agrupar a la mayoría (91%) de estas como *empresa familiar agropecuaria*, debido a que comparten las características que define Thornton (2005):

- a. las explotaciones transitan por la segunda o tercera generación (53 y 38%, respectivamente), lo que demuestra cierto grado de continuidad de las empresas;
- b. el 86% de las familias reside en el establecimiento;
- c. sus principales ingresos proceden del propio emprendimiento (95%).

Todos los autores citados coinciden en afirmar que para lograr buenos resultados es necesario planificar el traspaso generacional lo más anticipadamente posible. En las empresas analizadas se destaca un avance pobre en el tratamiento de la planificación del traspaso generacional por parte de los titulares (tan solo el 19% ha pensado en el tema y ninguno de ellos lo ha planificado ni programado). Esto constituye una restricción, importante de abordar en el corto plazo.

Esta situación se complejiza aún más cuando se aprecia que en la mayoría de los titulares son mayores de 40 años (86%) y que el 76% de los casos posee uno o más descendientes o sucesores, de los cuales algo menos de la mitad (44%) son mayores de 20 años y el resto lo serán en menos de 10 años.

Este es un primer estudio para conocer el comportamiento de las explotaciones familiares, que evidencia de manera consistente la necesidad de tratar el tema sucesión generacional con más detenimiento.

Conclusiones

En la actualidad las empresas familiares son el corazón del sector agropecuario. Por este motivo es importante su sustentabilidad, desde el punto de vista económico, ambiental y social, tanto para la familia involucrada como para toda la sociedad. Refuerza esta afirmación el hecho de que el 83% de las explotaciones agropecuarias en el Uruguay son familiares y que contribuyen en una proporción muy importante al PBI.

Este trabajo pretende contribuir a un mayor conocimiento del tema a partir de una revisión bibliográfica sobre la sucesión. Por otra parte utiliza información confiable generada en el trabajo del Plan Agropecuario sobre la unidad decisión-ejecución, en los participantes del PIC.

Este mayor conocimiento sobre el tema permitirá sensibilizar a todos los actores, generar conciencia de su importancia y, de esa manera, lograr que comience a ser tratado por los integrantes de la empresa familiar (padres e hijos), así como por los profesionales. Si se atienden con anticipación estos aspectos, se logrará permanencia en el tiempo, con resultados acordes a los esfuerzos que realizan las familias.

A partir del análisis de los resultados, se puede determinar que estas empresas familiares ganaderas no se ocupan de la sucesión generacional en forma adecuada, dedican poco esfuerzo o no identifican como importante la planificación y

programación del proceso sucesorio entre los titulares y el resto de los miembros de la familia, lo que limita la sustentabilidad desde el punto de vista social.

En forma unánime todos los autores reconocen que la sucesión es una de las principales «pruebas de fuego» para cualquier empresa que pretenda perdurar en el tiempo. Las empresas analizadas no escapan a dicha regla, por este motivo es un tema que debería tratarse con mayor profundidad.

Este es solo un pequeño aporte a un tema extenso y complejo como es la sucesión generacional, que amerita seguir trabajando con participación de los involucrados (familia e instituciones de extensión e investigación), de manera de minimizar las limitaciones que pueden poner en riesgo la sustentabilidad de la empresa familiar.

Factores que intervienen en las decisiones de adopción de tecnología en ganaderos criadores familiares

Carlos Molina

Este artículo resume el trabajo realizado para una tesis de maestría de la Facultad de Agronomía (Universidad de la República), el cual tiene como objetivo profundizar en el estudio del funcionamiento de un grupo de empresas ganaderas criadoras familiares, participantes del PIC. El análisis de las explotaciones tiene énfasis en conocer aspectos relativos a la adopción de tecnología. Se determina la existencia de relaciones entre las decisiones de adopción de tecnología con factores de naturaleza diversa. Se plantea la premisa: existen factores no económicos ligados a las decisiones de incorporación de nuevas tecnologías en el predio. De este modo se profundiza, por un lado, en la forma que tienen los productores estudiados de gestionar sus empresas y, por otro lado, qué factores determinan la adopción o no de tecnologías. Este mayor conocimiento podría fortalecer la actividad, sobre todo de las instituciones y técnicos vinculados a las actividades de extensión, con el objetivo de implementar medidas que permitan levantar algunas de las restricciones que puedan ser identificadas.

Introducción

La producción ganadera tiene una muy larga tradición en la historia del país, brinda elementos fundamentales tanto para la dieta de la población como para diversas industrias. Según el MGAP-DIEA (2005) el valor de la producción bruta de la ganadería vacuna alcanzó el 30% de la actividad agropecuaria del país. Asimismo, las exportaciones de carne en 2007 totalizaron alrededor de 820 millones de dólares, los cueros 335 millones y las exportaciones de lana estuvieron en los 198 millones de dólares, de un total de 4.496 millones de dólares exportados.

De acuerdo con la información del MGAP-DIEA (2005), el número total de productores para el ejercicio agrícola 1999-2000 es de 52.111; de los cuales 32.342 son especializados en ganadería de carne y lana. De estos productores especializados, los ganaderos familiares representan el 79% y los productores medios el 13%. La superficie total ocupada por productores especializados en ganadería de carne y lana para el mencionado ejercicio es de 13,6 millones de hectáreas. Los ganaderos familiares ocupan el 21,9% de dicha superficie y poseen el 25% del ganado.

Por otra parte, es de destacar la importancia económica y social de la actividad de cría de bovinos de carne dentro de la producción ganadera. Según Pereira (2003),

esta utiliza una superficie mayor que cualquier otra actividad agropecuaria: alrededor de 8.3 millones de hectáreas. Este valor significa más del 50% de las hectáreas de pastoreo con vacunos de carne y ovinos y el 52% de la superficie agropecuaria nacional. Además, involucra 6.6 millones de cabezas, algo más de la mitad del *stock* vacuno nacional; y su producto principal, los terneros, superan en valor los 200 millones de dólares anuales.

Un número importante de explotaciones agropecuarias se orientan de manera especializada a la cría. Existen aproximadamente 17,7 mil explotaciones, que significan el 53% del total de las especializadas en ganadería de carne y lana y alrededor del 30% del total de las explotaciones agropecuarias, según estudios realizados por Pereira y Soca (1998). La actividad de cría vacuna involucra alrededor de 43.000 personas; en la mayoría de los departamentos componen la población rural fundamental.

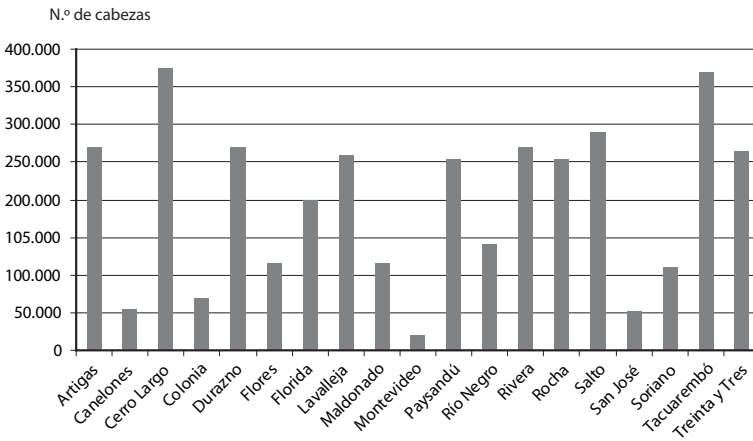
El crecimiento de la productividad en la ganadería se verifica sobre todo en el sector de invernada, pero no ocurre lo mismo en el sector criador. La edad de faena, un indicador que refleja la eficiencia de la invernada, se ha reducido de forma importante en los últimos años. A principios de los años noventa, alrededor del 80% de los novillos que se faenaban eran mayores a 3,5 años (8 dientes). Según Molina (2006), durante el período 1990-2006 ese porcentaje disminuyó; alcanzó el 33% en el año 2006, lo que indica una evolución permanente en las prácticas de recría y terminación.

La evolución del porcentaje de destete (terneros destetados / vaca entorada), un típico indicador de eficiencia de la cría, durante los últimos 30 años ha mostrado un valor medio estable del orden del 64%; valor modesto (MGAP-DIEA, 2007). Otro indicador de eficiencia corrientemente utilizado es la proporción de vaquillonas de más de dos años sin entorar, que permanece en el orden de la mitad de las vaquillonas de más de 2 años (55% promedio entre 1980-2007). Por lo tanto, es posible afirmar que la actividad de cría no ha aumentado de manera manifiesta su productividad en los últimos 30 años.

Según Gayo (2008), el proceso de cría que se lleva a cabo bajo pastoreo de campo natural está condicionado por su producción total y, sobre todo, por su baja producción invernal de forraje, momento en el cual las vacas se encuentran en gestación avanzada o inicio de lactancia. La superficie de pasturas mejoradas asignadas a las vacas de cría es bastante reducida. Es sabido que el estado nutricional pobre de las vacas al parto e inicio del entore determina un largo período de anestro posparto y baja probabilidad de preñez, lo que da como resultado un bajo porcentaje de destete. Prácticamente en todo el país la cría tiene importancia, aunque en algunos departamentos es menor (San José, Soriano, Canelones y Colonia).

Tacuarembó y Cerro Largo aparecen como los departamentos con mayor cantidad de vacas de cría, con más de 350.000 cabezas cada uno. Por debajo aparece Salto, cercano a las 300.000 y luego hay varios departamentos que se ubican con algo más de 250.000 (Rivera, Artigas, Durazno, Treinta y Tres, Lavalleja, Paysandú y Rocha - figura 1).

Figura 1. **Ubicación de las vacas de cría de carne en los diferentes departamento, según DICOSE, 2008**



Por otra parte, es posible afirmar que en Uruguay existe tecnología, disponible y validada desde hace más de 25 años, para elevar los indicadores productivos y reproductivos de la cría sin elevar significativamente los costos. Está claro que la selección y manejo por condición corporal de las vacas, el diagnóstico de gestación, las diferentes modalidades de destete, la revisación de toros, el manejo del campo natural, entre otros, contribuyen a elevar los indicadores físicos y, en la mayoría de los casos, los económicos de las empresas que deciden aplicarla (Pereira, 2003).

El foco de atención de este trabajo estuvo puesto en conocer más el funcionamiento de las empresas familiares ganaderas criadoras. Se puso énfasis muy especial en conocer aspectos relativos a la adopción de tecnología. Se intentó determinar la existencia o no de relaciones entre las decisiones de adopción de tecnología con factores de naturaleza diversa. Estos factores estarían relacionados con el manejo de los flujos de dinero en efectivo, con la organización del trabajo,³² con las relaciones con el medio y con aspectos de tipo estructural de las empresas. De este modo se intentó profundizar, por un lado, en cómo es la forma que tienen esos productores de gestionar sus empresas y, por otro lado, en qué los motiva para adoptar o no adoptar tecnologías disponibles.

Este mayor conocimiento podría fortalecer la actividad, sobre todo de las instituciones y técnicos vinculados a la extensión, con el objetivo de implementar medidas que permitan levantar algunas de las restricciones identificadas. Para Uruguay, que tiene en su sector ganadero un pilar central de su desarrollo y en este tipo de productores el grueso de la población rural, avanzar en la comprensión de aspectos vinculados a lo tecnológico de los predios del sector parece ser relevante.

El marco teórico bajo el cual se desarrolló el trabajo es el enfoque sistémico y, más específicamente y con una referencia teórica directa con este, se utilizó el *enfoque global de la empresa agropecuaria*, con el objetivo de lograr una mejor comprensión

³² Ver «El trabajo en las explotaciones ganaderas» (F. Dieguez Cameroni, A. Saravia y E. Duarte), en esta publicación.

de su funcionamiento. Este enfoque profundiza en el conocimiento de los objetivos, finalidades,³³ historia y estrategias productivas, comerciales y organizacionales de los predios. Es una metodología de comprensión del proceso de toma de decisiones dentro de los predios. Se considera de manera significativa el punto de vista del productor y su familia y se tienen en cuenta sus objetivos.

Metodología

La forma más generalizada que se ha utilizado en el país para analizar aspectos relacionados e incidentes en las decisiones de adopción de tecnología se ha centrado en los efectos sobre la rentabilidad de los predios adoptantes. Esta visión del fenómeno de adopción, con cierto énfasis economicista, se entiende que es una simplificación de la realidad, ya que esta no permite comprender globalmente las decisiones de adopción en predios ganaderos familiares. Sin embargo, una visión sistémica intenta comprender la lógica de la toma de decisiones del productor y su familia en el ambiente donde vive. Se intentan identificar factores diversos, que afectan las decisiones de adopción de tecnologías, y se considera al productor y su familia como sujetos racionales.

La estrategia seleccionada para esta investigación fue el estudio de casos múltiples. Los instrumentos para recabar información fueron la observación directa y las entrevistas en profundidad.

En las entrevistas a productores, la unidad de análisis es el productor. Fueron nueve los casos estudiados. La selección de los productores se realizó en función de las siguientes características: predio ganadero criador, residencia de la familia fundamentalmente en el predio, mano de obra principalmente familiar, alta proporción del ingreso proveniente de la actividad productiva, diferente grado de utilización de conocimiento disponible aplicado a la producción, participantes del PIC.

Cuadro 1. Caracterización del productor, la familia y los predios

Productor	N.º integrantes familia	Edad	Educación formal productor	Trabajo afuera	Ubicación	Superficie (ha)	Porcentaje de propiedad
1	4	46	Primaria	Sí	Cerro Largo	400	16
2	4	35	Técnico Agrop.	No	Florida	184	100
3	2	30	Secundaria	No	Durazno	150	100
4	3	51	Primaria	Sí	Florida	193	24
5	3	69	Secundaria	No	Rocha	390	100
6	4	45	Primaria	Sí	Rocha	270	100
7	1	52	Técnico Agrop.	No	Durazno	321	0
8	3	49	Primaria	No	Lavalleja	300	25
9	2	40	Primaria	Sí	Lavalleja	82	0

³³ Ver «Finalidades y reglas estratégicas en explotaciones ganaderas» (F. Dieguez Cameroni), en esta publicación.

Cuadro 2. Número de animales y porcentaje de área mejorada

Productor	Vacunos (cabezas)	Lanares (cabezas)	Área mejorada (%)
1	213	637	0
2	106	611	15
3	138	799	0
4	193	475	24
5	257	355	15
6	228	455	23
7	268	662	28
8	153	660	6
9	56	172	19

El trabajo de campo se efectuó entre los meses de octubre y diciembre de 2006. Los casos estudiados se ubicaron en los departamentos de Cerro Largo, Rocha, Lavalleja, Florida y Durazno. Se realizó una entrevista en profundidad para cada caso seleccionado. La entrevista fue una conversación muy abierta con los productores y, en varios casos, con otros integrantes de la familia. El análisis del contenido recabado se realizó contrastando las respuestas de los productores, referidas a lo que hacen, a las razones con que justifican lo que dicen que hacen y las hipótesis planteadas en el trabajo. Así, se analizó detenidamente el discurso de los productores. De las respuestas surgen los factores que afectan la toma de decisiones.

Análisis y discusión de los resultados

La identificación de los factores y de las lógicas existentes para la toma de decisiones de adopción de tecnología, hace posible tener en cuenta a ambos elementos a la hora de plantear actividades concretas con productores familiares criadores del país, a la vez que tiene presentes las limitaciones para la generalización a partir de estudios de caso.

Respecto al productor familiar, además de los supuestos beneficios económicos que se obtendrían por aplicar una determinada tecnología (sea de procesos o de insumos), en la toma de decisiones de adopción se presentan otros factores que relativizan fuertemente la importancia de ese resultado económico. La decisión del productor y su familia está influenciada por otros factores, que poco o nada tienen que ver con el resultado económico de la tecnología ofrecida.

Los factores identificados fueron agrupados en tres grandes grupos:

1. Los relacionados con aspectos estructurales del predio: tipo de tenencia, escala física y económica, disponibilidad de infraestructura interna.
2. Los relacionados con la manera de gestionar el predio: gestión del dinero en efectivo, control de la gestión y organización del trabajo.
3. Los relacionados con características personales y actitudinales del productor y su familia: visión de la actividad, edad y estado de definición de la sucesión predial, participación de la mujer en las decisiones y grado de aislamiento físico y social.

Además, se identificó la existencia de una intensa relación entre los diferentes factores. El agrupamiento definido es únicamente a efectos de darle mayor claridad al análisis.

Factores relacionados con aspectos estructurales del predio

En este grupo se encuentran los factores relacionados con las características estructurales de los predios y comprenden: el tipo de tenencia del predio, la disponibilidad de infraestructura interna y la escala física y económica.

Tipo de tenencia de la tierra

El primer factor identificado vinculado a aspectos estructurales del predio es la forma de tenencia de la tierra. Resulta claro que el tipo de tenencia de la tierra explotada afecta las decisiones. Los arrendatarios presentan claras dificultades a la hora de tomar decisiones de adopción de tecnologías, sobre todo cuando esta demanda la realización de algún tipo de inversión fija o de media a larga amortización (subdivisiones, aguadas, mejoramientos de campo, etc.). La decisión de realizar inversiones sobre las que no existe seguridad de que pueden ser utilizadas por un tiempo razonable, también juega su partido. Por tanto, la inestabilidad en la tenencia condiciona fuertemente.

En una posición diferente se encuentra a los productores propietarios de la tierra que explotan y también a productores arrendatarios con parte de tierra propia. En estos casos el factor *tipo de tenencia* actúa de manera positiva sobre las decisiones de adopción. Surge claramente la incidencia que tiene el tipo de tenencia de la tierra sobre las decisiones de adopción de tecnología.

Infraestructura interna

Otro factor identificado, muy relacionado con el anterior y con incidencia en las decisiones, es el grado de disponibilidad de infraestructura básica existente en el predio. Se entiende como infraestructura básica a los alambrados perimetrales, subdivisiones, la disponibilidad de sombra, las aguadas y las instalaciones mínimas para el manejo del ganado. Que no exista dicha infraestructura o que exista pero en mal estado limita fuertemente las decisiones de adopción de tecnologías, sobre todo las relacionadas al manejo del ganado y del campo natural, así como el mejoramiento forrajero.

Es conocida la necesidad de contar con infraestructura mínima, que posibilite la adopción de determinadas tecnologías de proceso (manejo de ganado y de campo). Parece clara, pues, la incidencia que tiene la existencia y el estado de las instalaciones mínimas requeridas para el trabajo en las decisiones de adopción en estos predios familiares criadores. Asimismo, no es un factor que afecte de forma aislada, por el contrario, tiene una fuerte relación con el tipo de tenencia y con el siguiente factor que se analiza: la escala del predio.

Escala física y económica

El tamaño físico del predio, que tiene una importante relación con el tamaño económico, sobre todo en este tipo de predio familiar ganadero criador, condiciona las decisiones de adopción. Los productores de pequeña y mediana escala obtienen ingresos que, en muchos casos, son insuficientes para cubrir las demandas de consumo familiar. Una de las estrategias para intentar resolver esa situación es la lógica de acumulación de animales, que tiene como consecuencia la sobrecarga notoria de los campos. Esta característica se presenta también en algunos predios de mayor escala. Esa lógica de acumulación de reservas de hacienda afecta las decisiones de adopción de tecnologías, que implican cambios en el manejo de animales y de forraje.

Factores relacionados con la manera de gestionar el predio

En este grupo se encuentran los factores relacionados con: la gestión financiera del dinero en efectivo, el control de la gestión y la organización del trabajo.

Gestión del dinero en efectivo

La existencia de excedentes de dinero en efectivo en el predio está relacionada directamente con el tamaño físico y económico (escala predial). Es fundamental la posibilidad de disponer de excedentes en efectivo para afrontar decisiones de inversión, que son necesarias para la adopción de tecnología. Algunos productores de menor escala enfrentan importantes dificultades para contar con excedente de efectivo.

El no contar con infraestructura predial mínima y el no disponer de excedente en efectivo necesario para realizarla limita de forma directa las decisiones de adopción. Estrechamente relacionada a este último aspecto está la definición de las prioridades de uso de ese excedente. Las necesidades de la familia definen el orden de prioridades para el uso del dinero generado y se atienden una vez superados los gastos básicos de funcionamiento del predio, lo que posterga las inversiones fijas. La elaboración del orden de prioridades para el uso del excedente, en muchas ocasiones, afecta las decisiones de adopción de tecnologías.

Otro factor que influye es cómo se genera el efectivo. Una manera muy común es generarlo a medida que se va necesitando, sin la existencia de una planificación previa tanto de la generación como de los usos del dinero. La realidad de vivir el día a día, en relación al dinero en efectivo, afecta las decisiones de adopción. Esta forma conspira contra la generación de los excedentes líquidos necesarios para las decisiones de inversión o también para tomar decisiones de diferir ventas, en ocasiones necesarias para adoptar tecnologías disponibles.

La lógica de generar efectivo al ritmo de las necesidades comanda la estrategia productiva de manera importante. Es notoriamente dificultoso salir de esa lógica, sobre todo cuando la escala predial es también limitada.

Los niveles de ingreso y las necesidades del consumo familiar insatisfecho no permiten, en muchos de los casos, disponer del excedente necesario, tanto para inversiones o gastos requeridos por la aplicación de nuevas tecnologías como para

asumir el paso del tiempo entre el momento de la decisión y el momento de recoger el producto.

Control de gestión

Existe un gran desconocimiento objetivo de los resultados físicos prediales alcanzados debido a la escasa o nula disponibilidad y análisis de registros del productor. El uso de información predial objetiva es extremadamente escaso, lo que provoca dificultades serias para conocer la realidad del predio.

Es poco probable la identificación de las causas que llevan a ciertos resultados y, por esa vía, la identificación de áreas-problema y posibles debilidades que se deban corregir mediante la aplicación de tecnología disponible (de proceso o de insumos). Cuando el productor identifica un problema como relevante, se interesa en obtener asesoramiento y búsqueda de información. Si no posee los elementos adecuados para identificarlos o los posee pero no de una forma clara, es difícil que eso ocurra. Por eso, las decisiones de adopción de tecnología, que podría ser una forma de encarar la solución de los problemas, se ven afectadas por la no disponibilidad de información predial objetiva.

La capacidad de gestión de los sistemas de producción por parte de los productores es también un factor muy importante. Una situación que afecta las decisiones es el desconocimiento de las tecnologías disponibles, sobre todo las relacionadas con el manejo (tecnologías de proceso), como se mencionó anteriormente. Además de ese desconocimiento puntual, en muchos casos el desconocimiento está relacionado directamente cómo insertar la tecnología en los sistemas reales de producción (cómo llevarlo adelante en la situación concreta y particular de cada predio). Este tipo de desconocimiento es el que afecta, en gran medida, las decisiones de adopción.

Ciertamente, las medidas de manejo denominadas de bajo costo o de costo nulo no son bien conocidas por la mayoría de los productores criadores. En muchas ocasiones, la complejidad de un cambio en el manejo, por ejemplo, que además casi siempre trae consigo modificaciones en el estilo de vida (fuerza de trabajo = familia), es una dificultad en sí misma, que tiene escasas posibilidades de ser superada.

Organización del trabajo

El trabajo (en duración y calidad) y su organización (reparto de tareas entre trabajadores/familiares),³⁴ son factores que influyen al momento de la toma de decisiones vinculadas a la adopción de tecnologías. Lo que se acentúa si se considera que algunos productores tienen disponibilidad de tiempo reducida por el ejercicio de otras actividades remuneradas fuera del predio.

Las propuestas de cambio técnico no tienen un impacto uniforme sobre el trabajo de las explotaciones. Ellas pueden modificar sensiblemente el contenido de trabajo sobre los animales o sobre los potreros. Ahondar el conocimiento de las realidades del trabajo en las explotaciones (reparto entre trabajadores, grado de autonomía

³⁴ Ver «El trabajo en las explotaciones ganaderas» (F. Dieguez Cameroni), en esta publicación.

y responsabilidad de cada uno, duración, modalidades de la supervisión, concepciones del trabajo) permite identificar en qué medida las proposiciones tecnológicas cuestionan el contenido de la actividad concreta de cada participante, sus propias referencias técnicas y su tiempo de trabajo.

Ser productor y asalariado fuera del predio es una realidad que incide mucho en las decisiones de adopción. El productor de menores ingresos, en muchos casos, se ha empleado fuera del predio con el objetivo principal de hacer frente a las necesidades familiares. Este hecho actúa en sentido contrario a las decisiones de adopción por varios motivos: en primer lugar, por la imposibilidad de hacer las actividades en tiempo y forma, debido a la división del tiempo disponible entre actividades prediales y extraprediales;²⁵ en segundo lugar y no menos importante, por no disponer de tiempo libre o excedentario para realizar actividades nuevas o al menos diferentes. Es sabido que los cambios de *costumbres viejas* traen necesariamente mayores requerimientos de tiempo, al menos en sus comienzos. Proponerse cambios de comportamientos que fueron adoptados anteriormente no es algo sencillo, menos aún cuando el tiempo disponible es escaso.

Factores relacionados con características personales y actitudinales del productor y su familia

En este punto se analizan los factores relacionados con las características personales y actitudinales del productor y su familia, tales como: visión de la actividad, edad y estado de definición de la sucesión predial, participación de la mujer en las decisiones productivas y el grado de aislamiento físico y social.

Visión de la actividad

Se identifican productores indiferentes a las señales del mercado y que además tienen como objetivo algo diferente a la maximización de los beneficios. Las finalidades de la unidad de decisión familia-predio pasan por permanecer en la actividad, asumir bajos niveles de riesgo y mantener una vida de «tipo rural» para transmitirle la explotación a la generación siguiente. Esta realidad se da a pesar de que los índices de productividad de los recursos (activo, tierra, ganado) no sean los mejores. Por tanto, la visión que tienen los productores y sus familias sobre la actividad ganadera que llevan adelante en sus predios es un elemento absolutamente central, que debe tenerse en cuenta. Muchos de los productores visualizan su actividad ganadera como un estilo de vida más que como un negocio. Significa que más allá de las expectativas comerciales lógicas, no existe como objetivo la maximización de la renta como estrategia de ejecución. No es la única y ni siquiera la principal.

³⁵ Ver «Ganadería a tiempo parcial y pluriactividad de la unidad familiar» (I. Malaquín), en esta publicación

Edad y estado de definición de la sucesión predial

El estado de definición que tenga la sucesión del predio es un factor también incidente. Se verificó que en los casos en que existe y se encuentra definida la sucesión familiar, se da una tendencia favorable hacia las decisiones de adopción de tecnologías. Que la edad del productor sea relativamente mayor y se haya identificado a algún integrante familiar dispuesto a seguir con la actividad ganadera, es decir, que lo relacionado con la sucesión esté relativamente resuelto, incide positivamente en las decisiones vinculadas a la adopción de tecnología. Asimismo, que haya hijos jóvenes dispuestos a permanecer en el campo y en la actividad actúa como otro factor que también estimula las decisiones y los procesos de adopción.²⁶

Participación de la mujer en decisiones productivas

La participación activa de la mujer en las actividades productivas, y no exclusivamente en las decisiones vinculadas con el consumo familiar, es un factor dinamizador del predio y propicia la adopción de innovaciones. Sin embargo, cuando la mujer únicamente participa en actividades y decisiones de «tipo familiar» y tiene una escasa relación con la actividad productiva, las decisiones de adopción no se ven favorecidas.

Esta realidad tiene alta relación con lo que se comentó en puntos anteriores, respecto a las prioridades de uso de los excedentes de dinero. En el caso de la mujer muy relacionada a las actividades prediales, las prioridades en el uso de los excedentes de dinero muestran una cierta inclinación hacia los usos relacionados con la actividad productiva y con decisiones de inversión o de reinversión; mientras que los usos más relacionados con el consumo familiar muestran una menor prioridad relativa.

Grado de aislamiento físico y social

El aislamiento de los productores es un factor que condiciona fuertemente las decisiones de adopción de tecnologías. Se hace referencia a dos tipos de aislamiento: el físico y el social.

Se define como aislamiento físico al relacionado con la ubicación del predio, la disponibilidad de un buen acceso o la cercanía a un centro poblado importante. La posibilidad de exposición a medios masivos de comunicación, como televisión y radio, también interviene en la definición del grado de aislamiento físico de un productor y su familia. El aislamiento físico que afecta a muchos productores y sus familias interviene en las decisiones de adopción. Tener mayores o menores posibilidades de contacto con los conocimientos disponibles, con información relevante en tiempo real, con pares productores o la posibilidad real de asistencia a jornadas técnicas y de capacitación afecta las decisiones. Se dan situaciones que muestran claramente las limitaciones de comunicación y relacionamiento entre las personas. En la medida que los productores están aislados, el conocimiento

³⁶ Ver «Sucesión generacional en empresas familiares agropecuarias» (J. Perrachón), en esta publicación.

que utilizan para el manejo del predio y del ganado es, en general, personal y familiar, y no tiene demasiada relevancia el contacto con vecinos, otros productores, técnicos, etcétera.

Asimismo, las relaciones interpersonales son muy importantes como aporte a las innovaciones de mayor complejidad.

La situación de aislamiento afecta también la posibilidad de relacionamiento con instituciones vinculadas al sector. Existen zonas donde se identifica la existencia de diferentes actividades planteadas por algunas instituciones. Es posible encontrar también la existencia de productores vecinos identificados como *líderes*. En estas zonas, debido a lo expresado antes, es donde se desarrollan de actividades como jornadas técnicas, actividades de difusión y diversas ofertas de capacitación. Es posible afirmar que en esas zonas existe capital social y, por tanto, existen más posibilidades de que se generen relaciones interpersonales y con instituciones del sector. Esta realidad hace posible el hecho de participar en esas instancias de intercambio y de aproximarse al conocimiento existente.

La asimetría en la información es un factor importante. El no tener información fluida tanto de alternativas tecnológicas como de otro tipo disponibles para el mediano plazo afecta mucho. Se verifica que existe cierto conocimiento de parte de los productores de las tecnologías disponibles, pero en varios de los casos a manera de grandes titulares. Asimismo, se ven las jornadas de campo como medio importante de difusión masiva y como estrategia para una sensibilización, pero no lo suficientemente persuasivas.

Las instancias de relacionamiento y de primera aproximación a los conocimientos disponibles actúan, en muchos casos, como factor que incide en las decisiones de adopción de forma positiva. No tener conocimiento sobre las diversas formas de hacer las cosas es un freno frente a las posibles decisiones de cambio. Las instancias, sean de difusión o de capacitación, rompen la barrera del desconocimiento de lo disponible por parte de los productores. Es un primer paso fundamental, ya que posteriormente el productor queda con una mayor propensión a adoptar decisiones para cambiar.

Conclusiones

Se logra conocer con mayor profundidad un proceso sumamente complejo, como la toma de decisiones relacionadas con la adopción de tecnología en productores criadores familiares. Este mayor conocimiento abre la posibilidad de trabajar de manera diferente con estos actores.

Resulta bastante claro que: las decisiones analizadas son afectadas por factores que tienen que ver con aspectos económicos, y que otros factores más relacionados con actitudes, características personales del productor y su familia están influyendo en las decisiones de adopción de tecnología. La situación de la familia, en lo relacionado a su composición y a la participación en la toma de decisiones, es también un factor influyente en las decisiones analizadas.

En los casos estudiados queda clara la existencia de un número importante de factores que inciden en las decisiones de adopción de tecnología. Los productores estudiados no toman decisiones de adopción basadas en criterios de optimización,

sino más bien en el uso de reglas, rutinas o convenciones aceptadas por ellos y sus familias, que son incorporadas al proceso.

Los factores identificados están relacionados con la forma de llevar adelante la gestión predial, con características personales y de actitud del productor y su familia, y también con aspectos más estructurales de los predios.

En el cuadro y la figura presentados al final de este trabajo se muestran los factores identificados y sus interacciones, con el objetivo de visualizar con mayor claridad este complejo tema.

Para apostar a un mayor desarrollo y a la mejora en la calidad de vida de los productores familiares ganaderos criadores, parece interesante presentar algunas ideas generales relacionadas con las estrategias de intervención. La adopción de tecnología no es percibida como un fin en sí mismo, sino como un instrumento que, en determinadas ocasiones, posibilita el desarrollo de los productores y sus familias.

El objetivo central debería ser el intentar reducir los problemas de los productores y sus familias, sin desatender sus patrones culturales. Conviene, además, considerar los factores identificados en este trabajo como incidentes en las decisiones de adopción de tecnología.

Como ya se manifestó, la historia y la situación actual del productor y su familia son claves a la hora de tomar decisiones de adopción. Para tener éxito en las estrategias de intervención que se diseñen, es fundamental conocer los objetivos, las finalidades, la historia y las estrategias productivas, comerciales y organizacionales de los predios y de la familia. En este sentido, tener presente y en primera línea el importante bagaje de conocimientos empíricos y experiencias que poseen los productores, es de suma importancia. Por tanto, es pertinente que el trabajo con productores sea abordado con un marco teórico que contemple dichas características.

Luego de estudiada la situación de los casos seleccionados, aparece de forma clara que es posible, pero también limitado, alcanzar los objetivos de levantar restricciones y mejorar la calidad de vida de los productores y su familia. Por tanto, además de apuntar a aspectos prediales, debería apuntarse a aspectos sociales y, muy especialmente, a aspectos asociativos.

Es de suma importancia apostar a generar capital social en las zonas o localidades donde se intervenga, para que la información circule con mayor fluidez. Es necesario conformar redes de productores locales, donde se organicen diversas actividades de extensión-capacitación que tiendan a colaborar en la superación de las principales restricciones que se identifiquen participativamente, a elevar la eficiencia productiva de los recursos manejados y, como consecuencia, a mejorar la calidad de vida de los productores.

Es preciso generar instancias de capacitación, participación e integración de técnicos, productores y familia, con el objetivo de concebir e instrumentar acciones concretas para potenciar las fortalezas y eliminar las limitaciones identificadas. Estas instancias deberían instrumentarse en las localidades, para hacer sentir al productor plenamente cómodo en su lugar.

En estos procesos sería de suma importancia contar con el apoyo de las gremiales locales y de las instituciones vinculadas al sector, así como sería relevante el involucramiento de las escuelas rurales, como medida de fortalecer aún más la conformación de redes sociales locales.

Por otra parte, se debe tener en cuenta el enorme potencial de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la capacitación de la gente del medio rural (deben resolverse dificultades de conectividad a Internet).

Respecto a lo financiero, deberían diseñarse formas de financiamiento adecuadas para este perfil de productores familiares. Los períodos y los plazos de pago, así como las formas de financiamiento deberían estar en concordancia con: el tipo de productor, la forma de producción y la posibilidad de permanencia en la actividad ganadera y, por ende, en el medio rural.

Con el fin de superar dificultades de escala, también parece importante incentivar procesos asociativos, con ámbitos de participación del productor y la familia.

Es necesario generar acciones focalizadas hacia los pequeños y medianos ganaderos criadores familiares. De otra forma, las acciones globales de desarrollo, al no contener criterios de diferenciación por grupos o estratos de productores, resultan más útiles a las empresas más grandes y consolidadas y no pueden ser aprovechadas en todo su potencial por los criadores familiares. Las políticas agropecuarias diferenciadas son un gran desafío en relación con el desarrollo rural, para poder canalizar de manera más ordenada y articulada los diversos apoyos a los pequeños y medianos ganaderos criadores.

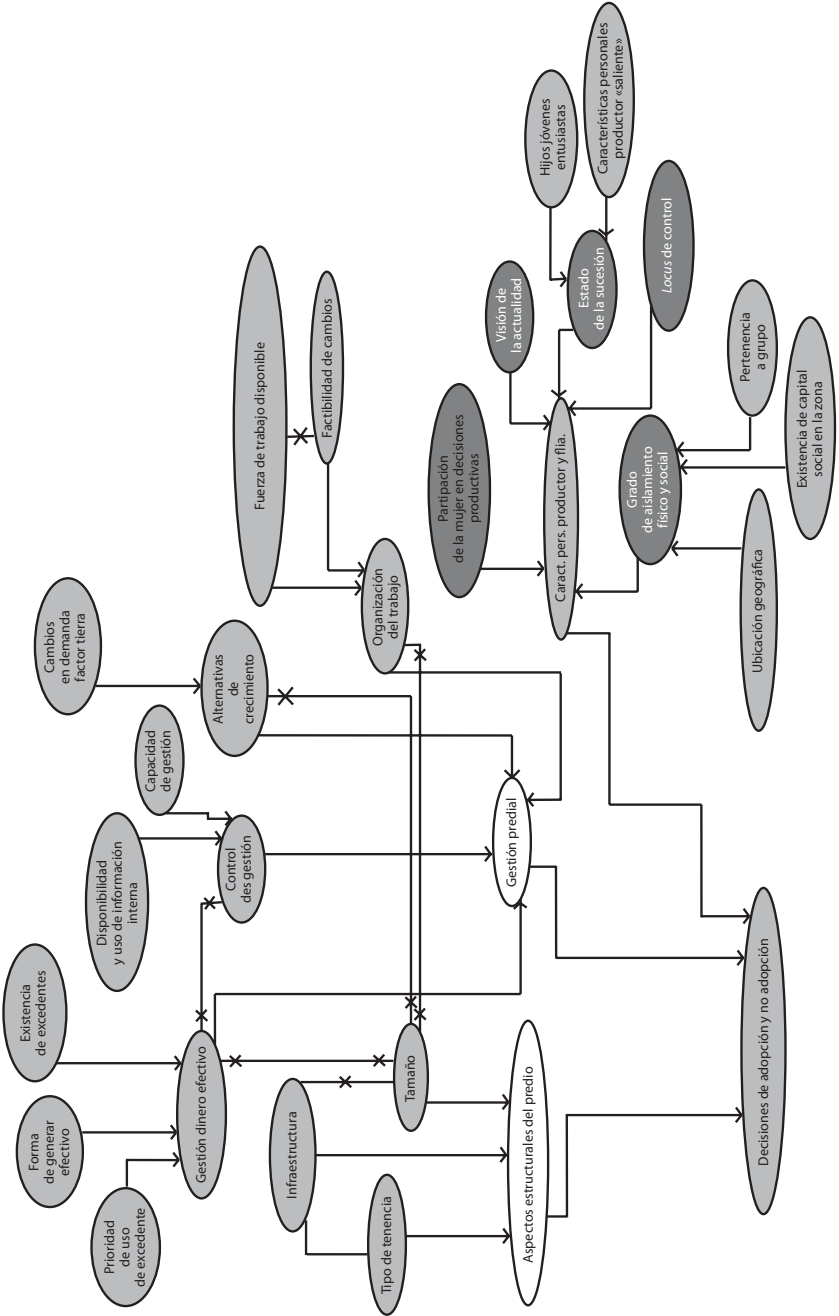
Con este tipo de acciones se darían pasos para mantener el tejido social y económico de los territorios rurales. En definitiva, en las diversas localidades se generarían procesos participativos de extensión que apuntarían al desarrollo de los productores y sus familias, para lograr mejorar sus ingresos y su calidad de vida, a la vez que se promovería el uso de los recursos de manera sustentable.

Cuadro 3. Síntesis de la incidencia en las decisiones de adopción de los factores identificados (entre paréntesis número de casos)

		Mayores restricciones para la adopción	Menores restricciones para la adopción	Posición intermedia
Estructurales	Tenencia	Arrendatario, tenencia precaria (4 predios)	Propietario (4 predios)	(1 predio)
	Disponibilidad de infraestructura	Escasa o nula (4 predios)	Adecuada (3 predios)	(2 predios)
	Escala predial	Pequeña (4 predios)	Mayor (1 predio)	(4 predios)
Gestión predial	Prioridad de uso de excedente	Necesidades familiares (4 predios)	Necesidades productivas (4 predios)	(1 predio)
	Gestión del efectivo	Planificación de degeneración de efectivo	No se planifica con plazo extendido. Se genera de acuerdo con necesidades (5 predios)	Se planifica generación y uso con plazo más extendido (4 predios)
	Existencia de excedentes	Escasa o nula disponibilidad (5 predios)	Disponibilidad (3 predios)	(1 predio)
Control de gestión	Disponibilidad y uso de información interna	No se dispone de información objetiva (5 predios)	Se dispone y utiliza información objetiva (4 predios)	
	Capacidad de gestión	Baja (3 predios)	Alta (3 predios)	(3 predios)

		Mayores restricciones para la adopción	Menores restricciones para la adopción	Posición intermedia	
Gestión predial	Fuerza de trabajo disponible	Sin excedentes (2 predios)	Con excedentes (4 predios)	(3 predios)	
	Mujer participa decisiones productivas	No (3 predios)	Sí (3 predios)	(1 predio)	
	Visión de la actividad ganadera	Estilo de vida (4 predios)	Negocio (3 predios)	(2 predios)	
	Hijos activos y con disposición	No	Sí (4 predios)		
Características personales y actitudinales del productor y su familia	Estado de sucesión predial	Productor «saliente» abierto	No (2 predios)	Sí (3 predios)	(2 predios)
		Locus de Control del productor	Externo (3 predios)	Interno (4 predios)	(2 predios)
		Ubicación predial	Aislado (2 predios)	Fácil acceso (4 predios)	(3 predios)
	Grado de aislamiento físico y social	Zona «dinámica»	No (5 predios)	Sí (3 predios)	(1 predio)
	Participación en grupos	No (6 predios)	Sí (2 predios)	(1 predio)	

Figura 1. Factores incidentes en las decisiones de adopción y sus interacciones



Una propuesta para evaluar la sustentabilidad de los sistemas ganaderos familiares criadores

Carlos Molina

En este artículo se presenta la forma de construcción de indicadores de sustentabilidad en empresas ganaderas familiares criadoras. Esta metodología abarca las tres dimensiones vinculadas con la sustentabilidad, es decir, la dimensión económica, la dimensión social y la dimensión agroecológica. Se presentan los resultados de la aplicación de esta metodología a un grupo de explotaciones participantes del PIC.

Introducción

Este trabajo se centra en la descripción de un instrumento metodológico, cuyo objetivo es aproximarse a determinar la sustentabilidad de los sistemas de producción ganaderos criadores familiares. Este instrumento consiste en un sistema de indicadores sociales, económicos y agroecológicos. Su desarrollo inicial se realizó en el marco de una actividad de consultoría para el MGAP-Programa Ganadero, llevada adelante por el Plan Agropecuario, el INIA y la UdelaR y ejecutada entre junio y octubre de 2008. Allí se realizaron, además, otros análisis relacionados con la temática de la sustentabilidad de predios ganaderos familiares criadores.

Al plantearse los indicadores para evaluar los sistemas de producción se debe contemplar la complejidad de estos. Un sistema de producción puede definirse como una combinación, en el espacio y en el tiempo, de ciertas cantidades de fuerza de trabajo (familiar, asalariada, etc.) y de distintos medios de producción (tierra, agua, mano de obra, recursos genéticos vegetales y animales, crédito y capital, edificios, máquinas, instrumentos, etc.) existentes en el predio, que el productor y su familia manejan para obtener diferentes producciones agrícolas, a los efectos de satisfacer sus objetivos socioeconómicos y culturales. Implica la combinación de una forma de organización social de la producción con un nivel de desarrollo tecnológico determinado, una base natural dada y en interacción con otros sistemas mayores que condicionan el sistema predial.

La propuesta se basa en la selección de indicadores que señalen el estado del sistema, los que revelan los cambios que ocurren en determinadas condiciones o los resultados de procesos concretos. Son «ventanas» al sistema que permiten ver cómo funciona.

El sistema de evaluación de sustentabilidad propuesto implica la determinación de tres dimensiones de análisis: social, económica y agroecológica, así como sus ámbitos específicos.

Las evaluaciones más convencionales que se vienen utilizando para determinar los resultados de los sistemas ganaderos criadores familiares no son completas para plazos extendidos. La incorporación de las dimensiones social y agroecológica en la evaluación le da una perspectiva mayor. Con ese fin se adopta una postura con una óptica más amplia, que permite evaluar la sustentabilidad en un plazo de tiempo mayor, mediante indicadores cualitativos y cuantitativos, con un abordaje sistémico.

La herramienta presentada permite diagnosticar el proceso de sustentabilidad en el cual se encuentran los sistemas de producción ganaderos criadores familiares en Uruguay. Si se entienden estos procesos y se los relaciona con aquellos factores clave vinculados, se podrán establecer acciones y programas que tiendan a levantar restricciones, profundizar fortalezas y, en definitiva, generar estrategias que apunten a dar sustentabilidad a los productores ganaderos.

El contexto y la información de origen

Para la elaboración de los indicadores se partió de la información proveniente de la base de datos prediales del PIC del Plan Agropecuario. Si bien esta no es la situación ideal, posteriormente a aplicarlos a la población base, se realizó una contrastación de dichos indicadores con las situaciones reales, se reformuló y replanteó lo que se entendió conveniente para lograr una mejor explicación de los procesos de sustentabilidad de este tipo de sistemas.

A su vez, se realizó un primer corte para definir con qué sistemas se haría el trabajo inicial de acercamiento a los procesos de sustentabilidad y decisiones en los predios ganaderos familiares. Se trabajó con aquellos sistemas que tenían determinadas características.

Cuadro 1. Criterios de selección de predios

	Tipo
Rubro	Ganadería de carne
Sistema de producción	Criador
Mano de obra	Familiar (relación mano de obra familiar/asalariada > 1); residencia en el predio o trabajar en el predio al menos 4 días por semana
Superficie	Máximo de 500 ha (IC 100)

Los indicadores definidos están sujetos a ponderación y acumulación de puntaje por dimensión, y globalmente determinan un nivel concreto de sustentabilidad para el sistema considerado. En el cuadro 2 se presentan las dimensiones, ámbitos, indicadores y variables que se consideraron.

Cuadro 2. Dimensiones, ámbitos, indicadores y variables consideradas

Dimensión	Ámbito	Indicadores	Variables consideradas
Social	Formación	Formación	Formación y capacitación productiva y no productiva en los últimos 3 años
	Participación	Participación general	Nivel de participación en espacios colectivos
		Participación productiva	Participación en gestión conjunta de bienes
	Calidad de vida	Calidad de vida estructural	Vivienda
			Fuente de luz
			Fuente de agua
			Locomoción
		Servicios de salud	
		Condiciones de trabajo	
		Calidad de vida subjetiva	Valoración personal de distintos aspectos
Sucesión	Sucesión	Edad de titulares	
		Existencia y predisposición de sucesores a continuar	
Económica	Ingreso predial	Ingreso/integrante	Ingreso (predial y extrapredial) per cápita
	Tenencia de la tierra	Seguridad en la tenencia de la tierra	% de la superficie total en calidad de propietario
	Autonomía financiera	Nivel de endeudamiento/hectárea	Deuda total y superficie
	Transmisibilidad	Tierra (capital)/ heredero	Tierra en usufructo
Existencia de otros bienes			
Cantidad de herederos			
Agroecológica	Condición, tendencia y manejo del campo natural	Carga	Relación entre carga y capacidad de carga del campo
		Nivel de degradación del Campo natural	Calidad y estacionalidad de especies presentes
			Presencia de malezas enanas y/o de campo sucio
		Suelo descubierto	

Esta propuesta posee un interesante potencial: permite un acercamiento rápido a la situación de cada predio. Además, ha sido validada en predios de los que se tenía un importante grado de conocimiento, lo que permitió contrastar los resultados alcanzados con la situación real de cada explotación.

La información se recogió a través de una encuesta que se realizó en el predio para obtener información individual de los integrantes de la familia. No se consideró al titular como actor único o principal del sistema. Se entiende que un sistema de producción familiar es un sistema de reproducción material, biológica y social, que determina que el conjunto de decisiones relativas a la producción involucre no solo aspectos productivos. Por eso se realizaron entrevistas individuales al titular del predio, al cónyuge y también a hijos residentes en el predio mayores de 16 años.

Las dimensiones, los ámbitos y los indicadores definidos se basaron en la experiencia del trabajo de campo y en la discusión de documentos teóricos y labores similares. La dimensión económica se consideró como eje central de desarrollo del resto de las dimensiones, pero no fue la única tenida en cuenta para evaluar la sustentabilidad del sistema de producción particular. Las dimensiones visualizadas de forma individual tienen una dinámica propia. Sin embargo, es la relación entre ellas la que define una situación particular en el ámbito de la sustentabilidad.

La caracterización de cada predio está marcada por diversos aspectos de la realidad, y es indudablemente complejo determinar la importancia de cada uno de ellos. Por eso, las ponderaciones realizadas en este trabajo están basadas en la experiencia y pueden no ser compartidas. Se le asignó a cada indicador un valor óptimo o umbral, de acuerdo con el peso relativo que tiene dentro de cada dimensión. Estas ponderaciones propuestas se presentan de manera completa en el anexo 2.

Respecto a la dimensión agroecológica que se incorporó en este estudio, es importante resaltar la relevancia que tiene el recurso *campo natural* en el desempeño de la ganadería uruguaya. Representa la fuente de alimento más trascendente de rodeos y majadas, implica gran parte de la competitividad internacional de la cadena cárnica y de la lana y es el recurso que más se adapta a la clásica y cada vez mayor variación climática existente en el país. Dicha adaptación, que le confiere estabilidad al recurso, se da por dos características fundamentales: la resistencia y la capacidad de recuperación frente a sequías, inundaciones, fuego y sobrepastoreos. Dicho de manera campera, el recurso es muy «aguantador».

Por lo expuesto, la condición, la tendencia y el manejo del campo natural conforman exclusivamente el ámbito de la dimensión agroecológica en este trabajo.

Las dimensiones, los ámbitos, los indicadores y las variables consideradas

Dimensión social

La dimensión social comprende diversos ámbitos: formación, participación, calidad de vida y sucesión. Dentro de estos ámbitos, los indicadores son: formación, participación general, participación productiva, calidad de vida estructural, calidad de vida subjetiva y sucesión.

Formación. Tiene en cuenta la formación y la capacitación productiva y no productiva en los últimos tres años. Considera la educación formal y también los cursos de capacitación que se hayan realizado. Se le otorga un peso relativo importante al haber realizado cursos de actualización en el último período (3 años).

Participación general. Tiene en cuenta la participación en espacios colectivos en general.

Participación productiva. Considera la participación en instancias vinculadas con lo productivo y que impliquen la gestión conjunta de bienes.

Calidad de vida estructural. Comprende variables relacionadas con características estructurales, como ser: condiciones de la vivienda, fuente de luz, fuente de agua, tipos de locomoción utilizada, acceso a servicios de salud y condiciones de trabajo.

Calidad de vida subjetiva. Tiene que ver con la evaluación personal del grado de conformidad de diversos aspectos. Ver cuadro 3.

Sucesión. Pretende aportar a la evaluación de la viabilidad de la continuidad del sistema familia-predio en relación a los recursos humanos (familiares) disponibles para los siguientes 5 y 10 años. Se tiene en cuenta la edad de los titulares del predio y la existencia y predisposición de los potenciales sucesores a continuar con la explotación.

Cuadro 3. Formulario de evaluación de conformidad utilizado

¿Cuál es su nivel conformidad en los siguientes aspectos?

Aspectos	Nivel de conformidad			
	Muy conforme	Conforme	Poco conforme	Nada conforme
Estado de su vivienda				
Acceso a servicios de salud				
Locomoción personal				
Locomoción pública				
Tiempo dedicado al trabajo				
Cantidad de tiempo libre que posee				
Uso que hace del tiempo libre				
Alimentación				
Acceso a educación, formación o capacitación				
Contacto que tiene con vecinas/os o amigas/os				
Calidad trabajo (exigencia física, mental)				
Situación económica personal				
Calidad de vida general				

Dimensión económica

La dimensión económica comprende diversos ámbitos: ingreso predial, tenencia de la tierra, autonomía financiera y transmisibilidad. Dentro de estos ámbitos, los indicadores son: ingreso por integrante del núcleo familiar, seguridad en la tenencia de la tierra, endeudamiento y capital disponible por potencial heredero.

Ingreso por integrante del núcleo familiar. Se considera la totalidad de los ingresos prediales y los extraprediales, que se relacionan con el número de integrantes de la familia (ingreso/integrante).

Seguridad en la tenencia de la tierra. La variable que considera es el porcentaje de la superficie explotada por el productor en calidad de propietario.

Endeudamiento por hectárea. Considera la autonomía financiera.

Capital disponible por potencial heredero. Intenta evaluar la capacidad del sistema de transmitir capital a los potenciales herederos. Por tanto, las variables a considerar son los valores de los activos disponibles y el número potencial de herederos.

Dimensión agroecológica

La dimensión agroecológica comprende un ámbito central: condición, tendencia y manejo del campo natural. Dentro de estos ámbitos los indicadores considerados son: carga animal y degradación del campo natural.

Carga animal. Tiene en cuenta la relación existente entre la carga animal y la capacidad de carga del campo natural evaluado.

Degradación del campo natural. Considera la calidad y la estacionalidad de las especies vegetales presentes, el grado de presencia de malezas enanas y/o de campo sucio y el porcentaje de presencia de suelo descubierto. Para la construcción de este indicador se utilizó una escala de medida de la condición elaborada por Marcelo Pereira.³⁷

Los indicadores construidos intentan dar cuenta de los diversos factores que componen la realidad. En los sistemas de producción, el sistema social involucra un conjunto de relaciones entre individuos, elementos de la naturaleza e instituciones. Las decisiones que se toman tienen un sentido: los actores de la explotación tienden a buscar las finalidades que entienden posibles de acuerdo con la visión que ellos tienen de su situación. Esas finalidades generalmente se tratan de alcanzar de forma simultánea y varían de un sistema productivo a otro.³⁸ Además, se encuentran en constante tensión, en la medida que deben ser negociadas por los miembros de la familia e incluso deben sobrepasar las contradicciones propias de cada individuo.

Resultados y discusión

En este punto se analizarán, de manera general, los resultados alcanzados en los once predios familiares en los que se realizó el trabajo, participantes del PIC del Plan Agropecuario.

³⁷ Ver «Aproximación al diseño de un método experto para establecer la condición de las pasturas naturales» (M. Pereira), en esta publicación.

³⁸ Ver «Finalidades y reglas estratégicas en explotaciones ganaderas» (F. Dieguez Cameroni), en esta publicación.

Cuadro 4. **Caracterización general de once sistemas familia-predio**

Productor	N.º de integrantes de la familia	Edad del titular	Trabajo afuera	Ubicación	Superficie (ha)	% de propiedad de superficie explotada
1	5	62	No	Rivera	270	44
2	4	42	No	Cerro Largo	720	17
3	4	42	No	Cerro Largo	73	25
4	4	51	Sí	Rocha	268	100
5	2	50	No	Florida	354	100
6	5	58	No	Florida	183	100
7	1	54	No	Durazno	321	8
8	2	32	No	Durazno	154	100
9	2	50	Sí	Salto	300	100
10	2	41	No	Paysandú	480	0
11	2	56	No	Paysandú	200	0

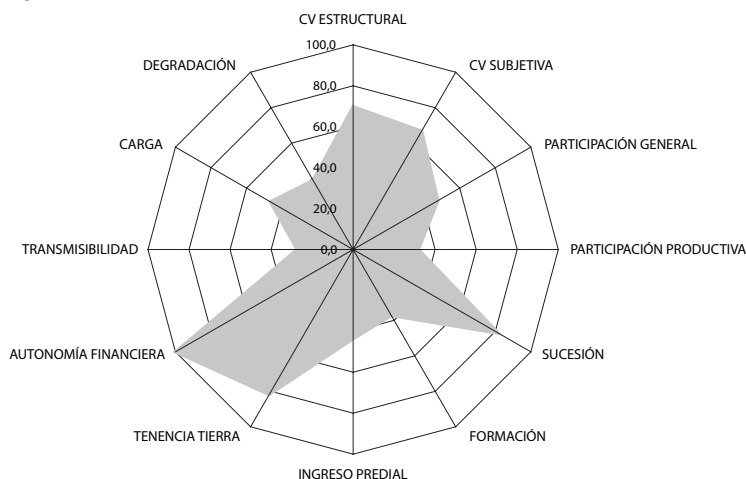
Dimensión social

Si bien el indicador *calidad de vida* adquiere valores altos, se visualizan dificultades en lo relacionado a fuentes de luz y de agua en los predios. En algunos casos, la condición de los caminos de acceso se presenta como muy limitante, y hay situaciones de aislamiento por el corte de caminos (por crecidas de cursos de agua).

Respecto a la *calidad de vida subjetiva* se logran, en general, valores medios y altos. Sin embargo, las condiciones de trabajo y las posibilidades de acceso a capacitación son problemas calificados como de importancia (disconformidad).

En cuanto a la *participación*, esta es escasa o nula, pero en algunos casos tienen importancia las actividades sociales con vecinos.

Figura 1. **Diagrama con indicadores de sustentabilidad promedio de once predios**



La temática de la *sucesión* de estos sistemas no parece presentar dificultades, dado que en la mayoría de los casos existe la presencia de sucesores dispuestos a continuar con la explotación familiar. Es de destacar, además, que la edad promedio de los titulares alcanza los 50 años.

En lo relacionado con la *formación* los niveles encontrados fueron bajos. Aparecen casos con educación media completa (primaria o secundaria), seis productores, pero no aparecen casos con formación terciaria. Por el lado del cónyuge, aparecen cinco casos con educación media completa, y tampoco aparecen casos con formación terciaria.

Sin embargo, respecto a la capacitación reciente, siete titulares hombres habían realizado cursos de capacitación y, además, utilizaban el conocimiento adquirido en sus sistemas de producción. De las mujeres únicamente tres manifestaron haber recibido capacitación en los últimos 3 años.

Dimensión económica

Respecto a los *ingresos*, fueron bajos pero con una variabilidad importante (valores por debajo de la línea de pobreza —1423 USD/persona/año—, hasta ingresos *per cápita* muy altos, que llegaron a multiplicar hasta 18 veces el mínimo).

La *seguridad en la tenencia de la tierra* fue elevada, a pesar de que seis productores son arrendatarios de gran parte de la superficie explotada. El valor encontrado se debe a que fue muy alta la seguridad manifestada de continuar arrendando las áreas que ya se vienen arrendando. Es importante destacar que cuatro casos son arrendatarios de integrantes de la familia.

El *endeudamiento* declarado fue bajo o inexistente. Los acreedores principalmente fueron familiares o personas conocidas. Solo en dos casos se tenían como acreedores a una institución financiera (Banco República y Nuevo Banco Comercial). Por lo tanto, el indicador *autonomía financiera* alcanzó valores elevados.

Mientras tanto la *transmisibilidad* (capacidad del sistema de transmitir capital) alcanzó valores extremadamente bajos, dada las características de los predios con los que se trabajó (hasta 500 ha) y, además, el número de potenciales sucesores (dos por cada predio en promedio).

Dimensión agroecológica

La *carga animal* con la que se manejaban los sistemas analizados supera, en la mayoría de los casos, la capacidad de carga estimada. Aunque cabe destacar que en tres de los casos se alcanzó el valor máximo establecido para este indicador.

La *degradación del campo natural* en 5 de 11 predios fue alta; mientras que con niveles medios de degradación se ubicaron cuatro predios. Solamente en dos predios el nivel de degradación encontrado fue bajo. Por tanto, esta situación generó un indicador promedio con niveles bajos.

Reflexiones finales

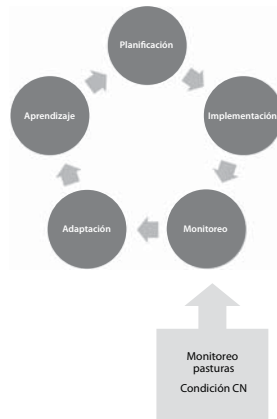
La metodología aplicada, que se basa en interesantes e innovadores trabajos realizados por investigadores nacionales, se origina desde la necesidad de evaluar los procesos de sustentabilidad de los sistemas familiares ganaderos criadores, aunque sin disponer de la herramienta más adecuada para su realización. Cabe destacar que se trata de una herramienta metodológica de uso rápido, que debería ser acompañada por un análisis de mayor profundidad en los predios abordados.

La herramienta aquí presentada contribuye a diagnosticar el proceso de sustentabilidad en el cual se encuentran los sistemas de producción ganaderos criadores familiares en Uruguay. El uso de indicadores que integren las tres dimensiones posibilita la operativización del concepto de sustentabilidad y posiciona mejor para la toma de decisiones.

Capítulo 4. Manejo adaptativo

Eje temático. Monitorear y juzgar: la interacción con el ecosistema y el manejo adaptativo

El manejo adaptativo consiste en la integración del diseño, implementación, monitoreo y adaptación de una estrategia para lograr un aprendizaje. A su vez, este involucra observaciones sistematizadas, que son integradas y evaluadas para crear un sistema de conocimiento (Lee, 1999). Cuando dicho proceso se hace con la participación, involucramiento, reflexión e interacción de los usuarios del recurso (en este caso, el campo natural), en un contexto biofísico y sociocultural particular, se logra un proceso de aprendizaje social colectivo.



El proceso del manejo adaptativo (adaptado de Morris, 2008)

La aplicación de modelos simples y generales para la solución de problemas complejos (por ejemplo: ajuste de carga) ha fracasado en repetidas oportunidades. Si bien es cierto que el

aprendizaje no conduce necesariamente al manejo exitoso de los sistemas socioecológicos, se destaca la importancia de integrar variadas disciplinas, de forma de construir buenos diagnósticos y lograr capacidades de análisis que permitan el monitoreo y aprendizaje, en lo que se puede llamar ciencia aplicada (Ostrom y otros, 2007).

En este caso se ha considerado necesario ahondar en el conocimiento de las manifestaciones de las sequías, las repuestas de los productores y las consecuencias que tienen dichos eventos sobre las explotaciones. En este capítulo se muestran los avances que se han logrado. En el 2009 se está llevando adelante un proceso de modelación y simulación, que brindará una herramienta para analizar, con los productores de distintas zonas, los diversos aspectos de este fenómeno tan polifacético.

Por otra parte y pensando en la sustentabilidad ecológica del recurso forrajero más importante que tienen los predios (campo natural), existe un monitoreo sistematizado que se viene llevando a cabo en el PIC, que es el monitoreo de pasturas. Este, básicamente, ha evaluado la producción primaria neta aérea de diferentes comunidades vegetales y su integración en una nueva y promisorio herramienta, que es el seguimiento forrajero vía teledetección, como forma de poder ajustar manejos en función de información objetiva. A su vez, se ha logrado protocolizar la estimación de la condición de las pasturas naturales, como forma de identificar el o los atributos de la pastura que deben ser tenidos en cuenta para mejorar su «estado de salud» o condición.

El desafío consiste en motivar la reflexión participativa y consciente sobre la información generada, tratando siempre de poder conciliar la urgencia de cumplir con los compromisos económicos de la familia rural en el corto plazo con la conservación de los recursos naturales involucrados en la explotación en el largo plazo, donde el campo natural ocupa un rol preponderante.

Las sequías: un evento que afecta la trayectoria de las empresas y su gente

*Danilo Bartaburu, Emilio Duarte, Esteban Montes,
Hermes Morales Grosskopf, Marcelo Pereira*

En este artículo se presentan y analizan los resultados obtenidos en encuestas realizadas en talleres con productores ganaderos de basalto, en las que el cambio climático parece una temática relevante. Asimismo, se muestran diferentes estrategias según el grado de intensificación del sistema y el tipo de tenencia de la tierra, por las que se vislumbra una «lógica perversa» que pone en peligro a los sistemas más vulnerables.

Introducción

El PIC, desarrollado en los últimos años y motivo de esta publicación, pretende mirar con atención hacia el interior de las empresas agropecuarias para comprender mejor su funcionamiento y, a partir de ello, tratar de contribuir a su mejor desempeño. Factores de cambio extra e intraprediales afectan su desarrollo y provocan cambios de adaptación a partir de diferentes situaciones sociales, económicas y ambientales.

Para los ganaderos extensivos, las sequías y los precios de los productos son los factores que más inciden. Los cambios de adaptación a las sequías que se han observado están fuertemente relacionados al grado de extensividad-intensividad de los sistemas productivos y a la escala territorial de las empresas. En tanto la ganadería es una actividad humana, el grado y forma en que el productor se relaciona con la naturaleza (pastura-animales, etc.) explican lo anteriormente citado. La carga animal es una variable relevante. Cambio climático mediante, se espera que la frecuencia e intensidad de sucesos naturales adversos, como las sequías, se vean incrementados. Por ello, el imaginarse sistemas productivos que sean sustentables globalmente, frente a estos nuevos escenarios, forma parte de la construcción de todos, para contribuir a mejorar la sustentabilidad de los ganaderos del basalto.

El Uruguay posee 17,5 millones de hectáreas, de las cuales 4,75 millones están ocupadas por suelos de origen basáltico. El basalto superficial ocupa 3,5 millones de hectáreas y es explotado con sistemas ganaderos extensivos, donde conviven la explotación vacuna y lanar. La actividad ganadera en el basalto sigue constituyendo una de las principales actividades, por su importancia espacial, social y económica. Pero existen muchos factores que influyen en la continuidad y sostenibilidad de muchas explotaciones ganaderas. En consecuencia, la explotación ganadera es sensible a un amplio abanico de factores de índole biofísica, sociológica, económica, ecológica y política. Estos constituyen un marco eminentemente dinámico, lo que

lleva a alcanzar una serie de «equilibrios inestables» a los elementos que componen el sistema (Malaquín y Waquil, 2008).³⁹

El recurso forrajero más importante es el campo natural. Constituye una fuente de recursos fitogenéticos propios de plantas medicinales de uso vernáculo y extrafronterizas, como la marcela (*Achyrocline satureioides*), las carquejas (*Baccharis articulata*, *Baccharis trimera*) y otras que han dado origen a variedades comerciales de especies forrajeras de difusión mundial (*Bromus auleticus*, *Bromus unioloides*, *Paspalum dilatatum*, *Paspalum notatum*, *Paspalum pauciliatum*, *Paspalum plicatulum*, *Paspalum urvillei*).

La heterogeneidad de los ambientes de praderas naturales existentes, asociada a las condiciones del paisaje, los suelos, el clima, las formas del manejo, etcétera, asegura la existencia de una amplia variabilidad de especies y ecotipos (Boggiano, 2003). La productividad puede alterarse por cinco veces con la variación climática anual. La productividad animal está directamente relacionada con la productividad primaria de las pasturas, la cual depende de la historia previa de manejo de cada comunidad vegetal, el tipo de suelo y el clima (Olmos y Sosa, 2007).

La mayoría de las empresas ganaderas de la región están asentadas sobre suelos de basalto superficial con capacidad muy reducida de acumular agua en el perfil, por lo que se transforman en suelos de alto riesgo de sequía, con consecuencias negativas en la producción de forraje, en la producción animal y la economía de los predios.

La sequía es uno de los eventos que mayores consecuencias negativas provoca sobre las empresas ganaderas del basalto y sobre su gente. Según Dacunda (2004), «se puede afirmar que la probabilidad de tener un año malo de sequía en tres es del orden del 51%, mientras que en cinco es del 74%».

Adicionalmente, la sequía podrá darse con mayor frecuencia en el futuro, como consecuencia del cambio climático en proceso. Si bien los resultados obtenidos en las modelaciones de cambio climático en la región (2020, 2050 y 2080) prevén un aumento de las precipitaciones, también anuncian un incremento importante en la variabilidad de estas, así como un aumento de las temperaturas, con el consiguiente incremento en la evapotranspiración; y se destaca como amenaza de impacto particular la ocurrencia de sequías (Cruz y otros, 2007).

Los mismos investigadores nacionales (Cruz, Bettolli y otros, 2007) realizaron un importante trabajo científico en el noroeste uruguayo, con el objetivo de caracterizar el sistema pastoril desde el punto de vista biofísico y humano para identificar cuáles eran las amenazas climáticas más importantes, comprender cómo reaccionaba el sistema clima-suelo-pastura-ganado ante estas amenazas y averiguar cómo se conformaba la población de la zona y sus características sociales, culturales y económicas, a los efectos de distinguir sus racionalidades de producción. Finalmente, se pretendía integrar toda la información en índices de vulnerabilidad y construir mapas para determinar las zonas de mayor riesgo e interpretar los posibles impactos en su contexto local particular.

En cuanto a los resultados, los niveles de temperatura y lluvia obtenidos en las modelaciones de cambio climático (2020, 2050 y 2080) estuvieron dentro de los rangos

³⁹ Ver «Permanencia de las explotaciones ganaderas de basalto» (I. Malaquín) y «Una propuesta para evaluar la sustentabilidad de los sistemas ganaderos familiares criadores» (C. Molina), en esta publicación.

bioclimáticos requeridos por la pastura, y como mayor amenaza se identificó el impacto de la variabilidad climática, en particular a través de la ocurrencia de sequías.

Las zonas más vulnerables a las sequías estuvieron representadas por suelos superficiales y de alta dotación animal, y estuvieron explicadas por los indicadores de asistencia técnica, tecnología y disponibilidad de aguadas artificiales.

Se detectó que los productores ganaderos no acceden o no comprenden la información que se brinda en los pronósticos climáticos, por lo que sería importante seguir trabajando con la población local para facilitar la interpretación y uso de esta herramienta en la toma de decisiones.

Una conclusión trascendente es que, en la valoración de vulnerabilidad del sistema, la dimensión humana mostró una influencia tan significativa como la dimensión biofísica, lo que reafirma la necesidad de mirar el problema desde una perspectiva amplia y multidisciplinaria, que englobe la realidad predial en un todo.

Olmos y Sosa (2007) afirman que los futuros escenarios de cambio climático deben poner en alerta a nuestra sociedad y a los sistemas de investigación básica, para la elaboración de posibles alternativas de adaptación. Cruz y colaboradores (2007) identificaron a los productores familiares como los más vulnerables a la variabilidad climática, ya que es la población rural estable que hace de su actividad su modo de vida.

Por otro lado, es notoria la formación y acumulación de conocimiento local en las acciones prediales sobre estrategias de adaptación frente a la sequía. Dicho conocimiento local no ha sido relevado ni considerado, por lo cual la construcción de capacidades en torno a la mejor adaptación de los sistemas pastoriles a las sequías es escasa, dificulta la comprensión y comunicación del problema, impide la mejor toma de decisiones y colaboración. Al mismo tiempo, no siempre las recomendaciones técnicas son aplicadas oportunamente. Por lo expuesto, la implementación de un mecanismo que permita integrar conocimientos de diversas fuentes permitirá mejorar la adaptación de las empresas frente a la sequía. Es clara la preocupación planteada por los ganaderos acerca de la incertidumbre sobre el futuro, sobre qué gravedad tendrá, de qué dimensión será y qué medidas de adaptación les exigirá recorrer.

Desde la perspectiva del PIC, está en sus principales objetivos el capturar el conocimiento local e integrarlo al conocimiento académico, para finalmente generar una nueva forma de conocimiento que permita mejorar la comprensión de lo ocurrido y poder anticipar el futuro. Este artículo va orientado en ese sentido.

Percepción de los productores sobre la importancia de las sequías

Uruguay ha sufrido sequías graves (1916-1917, 1942-1943, 1964-1965, 1988-1989, 2005-2006) y otras de menor relevancia. En todas ellas han habido importantes pérdidas económicas para los productores y el país. Así, en la sequía de 1988-1989 la disminución en las existencias vacunas fue de un 15,6%, como consecuencia de los graves déficits forrajeros generados. Otros cambios negativos cuali y cuantitativos han sido constatados por observaciones agrostológicas en la composición botánica del campo natural y su biodiversidad (Rosengurtt, 1946 y Millot, 1987), en la fauna, en la cantidad y calidad del agua de abrevadero para los animales y la gente, se han reportado comúnmente.

Las consecuencias negativas de las sequías sobre los predios suelen ser drásticas, con efectos sobre la sustentabilidad económica, social y ecológica. Ello provoca importantes demandas de los productores y sus organizaciones, sobre acciones concretas a encarar para colaborar en la resolución del problema. Los efectos negativos de las sequías no son exclusivos del Uruguay. Así, en Australia, las sequías son cada vez más frecuentes e intensas, e ingentes esfuerzos se realizan desde las políticas públicas para disminuir sus efectos. En mayo de 2004 se publicó un trabajo realizado por el Estado de Queensland (Australia), en el cual se relevó, entre otras, las prácticas y decisiones llevadas adelante por los productores frente a las sequías del 2001-2004. En este trabajo se afirmó que el 75% de los productores, a pesar de estar bien preparados para enfrentar las sequías, consideraron tener importantes pérdidas económicas.

En las preguntas planteadas por el IPA a los productores encuestados acerca de qué factores inciden más en los resultados productivos y económicos de las empresas, el clima (y las sequías) fue la respuesta de mayor frecuencia.

En talleres con productores de la zona de basalto (febrero de 2008), realizados en el marco del Proyecto Escenarios (Investigación en Cambio Global-Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement-IPA), en el cual se analizaron los factores de mayor incidencia que afectan la sustentabilidad de las empresas, el cambio climático y las sequías aparecen citadas en primer orden de importancia para los ganaderos familiares propietarios de tierra. No ocurre lo mismo para aquellos arrendatarios de tierra, para quienes la tenencia de la tierra y su valor de arrendamiento pasó a ser el primer factor de preocupación (cuadro 1).

Cuadro 1. Factores de cambio para las empresas ganaderas del basalto

Motores de cambio / Tipos de productor	Sequía/ cambios climáticos	Políticas públicas (apoyo a la producción)	Demanda de tierra (valor tierra)	Disponibilidad de mano de obra, calificación	Mercado de productos e insumos	Acceso a la información	Nuevas inversiones en el campo
Productor familiar ganadero - propietario	1	3	3	6	5	1	5

1 = más importante, 5 = menos importante.

El cambio climático se manifestó en transformaciones que los productores detectaron por su influencia en la producción, tales como déficits hídricos extremos (sequía) y aumento de los efectos nocivos del sol (quema de pastos, efectos del sol en los ojos de los animales, mayor evaporación, etc.). El escenario futuro más probable en tal sentido es de aumento en los cambios detectados: más temperatura, más radiación dañina, más sequías, pero con una interrogante generalizada sobre la magnitud esperable en los cambios citados.

Por otro lado, en una encuesta realizada por el IPA (Bellagamba) a expertos calificados locales del basalto en febrero del 2009, se identificaron a los precios de los productos y las sequías como las dos variables que más inciden en generar la variabilidad en los resultados económicos de empresas ganaderas del basalto y que definen escenarios favorables o desfavorables del negocio ganadero (cuadro 2).

Cuadro 2. Resultados económicos de empresas ganaderas en el basalto (encuesta a expertos calificados)

Situación del negocio	Ingreso neto (dólares/ha)
Favorable	40
Normal	20
Desfavorable	10

Hay múltiples testimonios de los productores acerca de la importancia de las sequías en la suerte de sus empresas y sus familias. A continuación se citan algunos:

- «Las sequías son como las guerras, no se sabe concretamente cuándo se inician, cuándo terminan ni su gravedad» (ganadero de la zona de Cabellos, febrero de 2009).
- «Le tengo mucho más miedo a las sequías que a la baja de precios» (ganadero de la zona de Paso de las Piedras de Arerunguá, diciembre de 2008).

Los productores, las comunidades locales a las cuales están integrados y otros actores locales generan acciones de adaptación a los diferentes factores de estrés que pueden afectar o aumentar su vulnerabilidad, entre ellos, las sequías, y las incorporan a su acervo cultural (conocimiento local). No reconocer dicho conocimiento local pone en desventaja y hace perder efectividad y eficiencia a las diferentes acciones que desde la institucionalidad pública se llevan adelante. Capturar el conocimiento local permite comprender mejor los procesos de adaptación de los productores a los fenómenos de sequía. Por ello, los planteos como el PIC, que favorecen la integración del conocimiento local con el académico y potencia a ambos, colaboran en minimizar consecuencias no deseadas y en mantener los costos competitivos de los sistemas pastoriles.

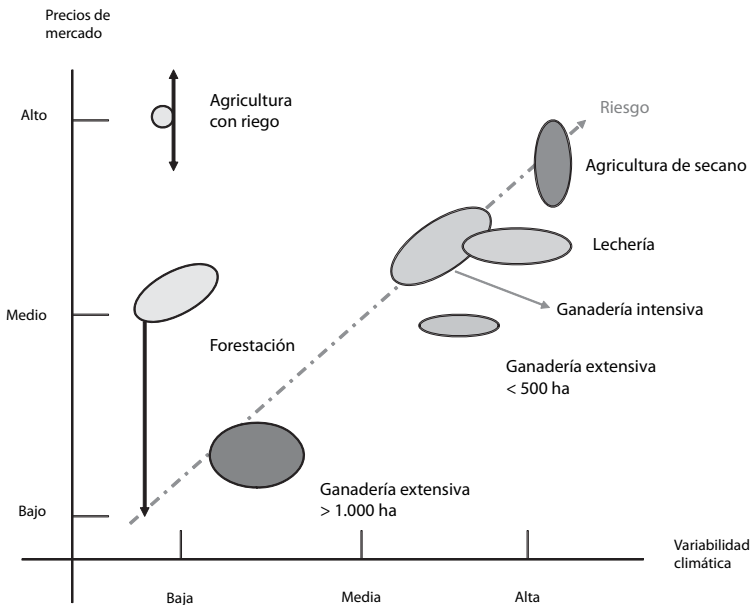
Existen antecedentes importantes de trabajos internacionales en el mismo sentido, como el Proyecto Construyendo Capacidades de Manejo Adaptativo para Mejorar la Sustentabilidad de los Sistemas Prediales Pastoriles, dirigido por la Dra. Elizabeth Wedderburn, de AgResearch, Nueva Zelanda. Este apunta a suministrar herramientas para apoyar a los sistemas pastoriles en la adaptación y mejora de la sustentabilidad, y toma con especial atención el conocimiento local disperso y muchas veces poco sistematizado. Se entiende que la generación de estas herramientas es de utilidad diversa tanto para los productores como para instituciones públicas, privadas, etcétera.

Adaptación de los ganaderos a la sequía y su relación con los sistemas productivos intensivos

Un muy alto porcentaje de la ganadería del basalto se desarrolla en sistemas ganaderos de carne y lana, tipificados como *extensivos*, en los que las formas de producir se siguen apoyando en la capacidad de los rumiantes de desplazarse y hacer uso de recursos forrajeros dispersos y variables (Morales Grosskopf, 2007). Ello ha sido la base de la competitividad internacional de la carne y la lana uruguayas. Sin embargo, existen pequeñas localidades en donde se desarrolla una *ganadería industrializada* (lechería-invernada con agricultura), asociada a la existencia de recursos

naturales de mucho mayor potencial, a superficie de menor escala y a procesos de colonización con inmigrantes de diversos orígenes, con fuerte tradición agrícola. Estos sistemas de uso intensivo de recursos se caracterizan por una alteración importante del ambiente general, con la introducción de energía fósil a través de insumos (fertilizantes, herbicidas, combustibles, etc.). Berreta y colaboradores (2009) realizan una representación conceptual de la vulnerabilidad relativa de los diferentes sistemas de producción de la región frente a los efectos de la variabilidad climática, la variabilidad en el precio de los productos y el riesgo potencial asociado a cada uno (figura 1).

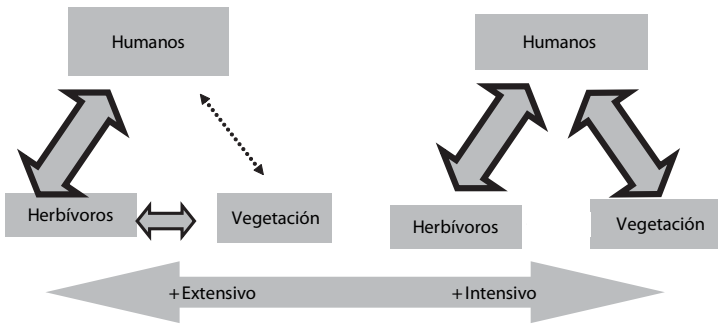
Figura 1. Posición relativa de diferentes sistemas de producción en relación a la variabilidad climática, los precios de mercado y riesgo (Berreta y col., 2009)



Se han observado diferencias importantes en la adaptación de los ganaderos a las sequías, en relación con el sistema productivo que dirigen en sus predios. Ello tiene vínculo directo con la forma e intensidad en que el ser humano se relaciona con la naturaleza. En la figura 2, Morales Grosskopf y Correa (2003) presentan con claridad, en forma gráfica, esta relación diferente.

El hombre utiliza a los animales a los efectos de aprovechar los recursos presentes en el medio para alcanzar sus finalidades, según define Morales Grosskopf (2007) en su tesis doctoral, para el caso de la ganadería extensiva. Sin embargo, en la ganadería intensiva (invernadas, lechería) el hombre interviene sobre la vegetación y define la rotación forrajera, las áreas de siembra, la fertilización, el riego, para luego definir su utilización con los animales. Un mismo efecto climático adverso impactará en mayor proporción en los sistemas con ciclos más cortos que en aquellos de ciclo más largo, según señalan Berreta y colaboradores (2009).

Figura 2. **Esquema de relacionamiento del hombre con la naturaleza** (Morales Grosskopf, 2003).



Desde esta perspectiva y para poder explorar las relaciones entre el hombre, las pasturas y los animales en un contexto predial, se realizaron talleres con productores para recabar sus percepciones acerca de cuáles son los indicadores que observan para declararse «preocupados» o «en alerta» frente a las sequías y qué decisiones concretas toman a nivel predial. La identificación de los indicadores que los productores observan, la comprensión del razonamiento y el funcionamiento tienen alta importancia a los efectos de definir las acciones que se deben encarar desde la institucionalidad para colaborar en situaciones de sequía y para socializar dichos conocimientos y experiencias hacia otros productores. Dos trabajos producidos en la Regional Litoral Norte del IPA y presentados en congresos nacionales e internacionales exhiben con claridad la información recabada. Se presentan a continuación.

Sistemas extensivos de producción animal. Pereira y colaboradores (2008) analizaron los resultados de una serie de talleres con productores ganaderos extensivos, de donde surgió que las variables monitoreadas eran el estado de las pasturas, de los animales y los informes meteorológicos, mientras que las decisiones tomadas eran primariamente el ajuste de carga animal, seguidos de la suplementación y el control de amamantamiento (ver los siguientes cuadros). Dado que son sistemas de producción en donde el hombre opera sobre los animales a través de la carga, resulta ser también la primer medida sobre la cual se toman decisiones. Sin embargo, como será discutido más adelante, este comportamiento es diferencial según la escala productiva, marcándose diferencias importantes entre productores grandes y chicos.

Sistemas intensivos de producción animal. Bartaburu y colaboradores (2008) presentaron la información proveniente de talleres con productores intensivos, particularmente lecheros.

La mayor importancia relativa de atender la situación de las pasturas y los pronósticos de los eventos meteorológicos refuerzan el rol fundamental que tienen estos dos factores en los sistemas intensivos con base pastoril de seco. La pluviosidad es el principal factor determinante de la tasa de crecimiento de las pasturas naturales y sembradas en Uruguay, a ello se debe el interés manifiesto que ponen los productores sobre el monitoreo de este suceso. A la vez, la materia seca proveniente de las pasturas (sembradas y naturales) es el principal sustento alimenticio de los sistemas intensivos uruguayos de producción animal, y es la base principal de la

Gráfico 1. Menciones sobre aspectos tenidos en cuenta a la hora de tomar decisiones frente a las sequías (Pereira y col., 2008)

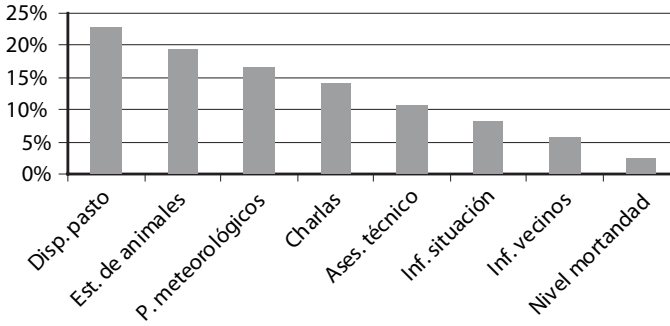
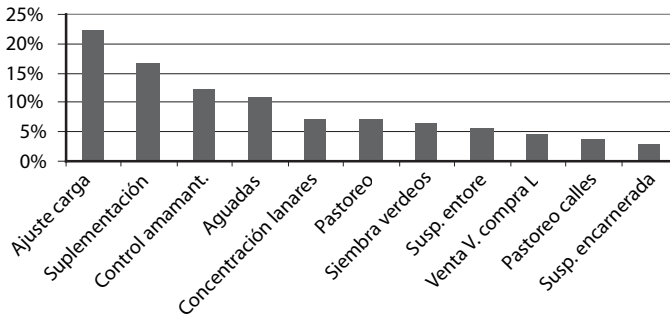


Gráfico 2. Menciones por medida adoptada (%) en la sequía del 2005-2006 (Pereira y col., 2008)



obtención de un bajo costo unitario y su competitividad en el contexto internacional. En tercer lugar, se citan el estado de los animales y la situación de las aguadas. El estado corporal es un reflejo del balance nutricional de los animales (energía consumida-energía excretada y producida). En el mismo sentido se indica el estado de las aguadas (balance agua). Por tanto, el monitoreo de los animales y de las aguadas resulta trascendente para la declaración de alerta de los productores.

Puede suponerse, en un sentido lógico, que el comportamiento del clima —con especial énfasis en las lluvias— y la situación de las pasturas son indicadores que los productores monitorean en forma permanente, y que cuando descienden por debajo de determinados límites, provocan el llamado de atención (preocupación) y provocan una serie de decisiones estratégicas que están relacionadas con la capacidad que los productores desarrollan para adaptarse a escenarios cambiantes (incertidumbre).

Las decisiones mencionadas para enfrentar y adaptarse a las situaciones de sequía, reflejan una clara tendencia a mejorar el balance nutricional de los animales. Más de la mitad de las citas ponen énfasis en la suplementación como primer medida a encarar y relegan el ajuste de carga a un segundo nivel de importancia. El

Gráfico 3. **Importancia relativa de indicadores de sequía (en %)**

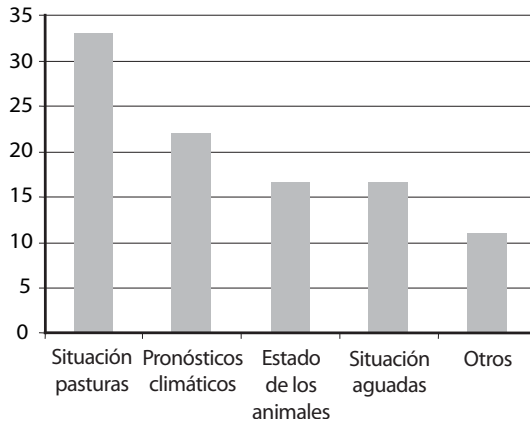
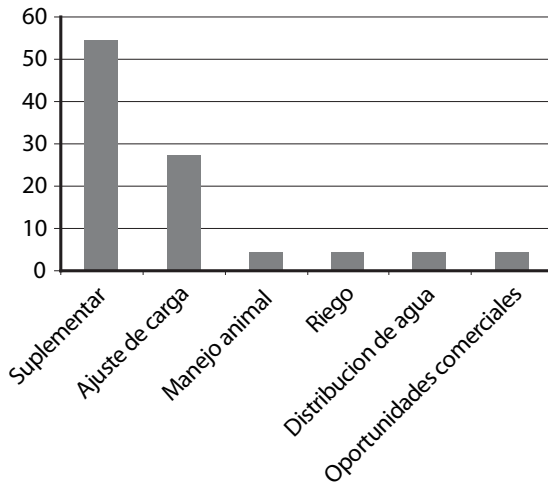


Gráfico 4. **Importancia relativa de las decisiones de adaptación a la sequía (en %)**



incremento de la oferta de alimentos mediante la suplementación y la reducción de los requerimientos animales mediante la venta de animales (ajuste de carga) tienden a lograr un mejor equilibrio en la situación nutricional y en los niveles productivos. De la comparación entre ambos comportamientos en relación a las estrategias para enfrentar las sequías en sistemas extensivos e intensivos, se manifiestan las diferentes vías de intervención humana. Surgen entonces diferencias interesantes de destacar respecto a cómo los productores operan los diferentes sistemas productivos: en los sistemas intensivos de producción el productor opera primordialmente sobre la producción de pastura y a través de ella incide sobre los animales; en los sistemas extensivos de producción operan a la inversa, primordialmente sobre los animales, mediante la carga animal y, en consecuencia, sobre la pastura (Morales Grosskopf y otros, 2005).

La carga animal

Este es un tema central en la adaptación a la sequía de los ganaderos extensivos del basalto. Como ya fue mencionado, para los ganaderos extensivos los animales resultan ser el principal y más importante modo de relacionarse con la naturaleza e impactan sobre la pastura a través de ellos, razón por la cual dicho vínculo adquiere una alta relevancia.

Estudios realizados en Australia (Stafford-Smith y colaboradores, 2007) a partir de siete episodios de degradación por efecto de sequías enfatizaron la importante conexión entre los factores ambientales y humanos, y definieron que estos sistemas poseen un conjunto de características comunes: variabilidad climática e imprevisibilidad, baja productividad, poblaciones esparcidas, mercados distantes y gobernanación remota.

¿Este conjunto de características es el presente para el caso del basalto uruguayo? Seguramente esta pregunta amerita un análisis pormenorizado, pero a primera vista la concordancia parece ser total. La variabilidad climática y su imprevisibilidad son altas, y aun se cree que aumente, cambio climático mediante. Los sistemas ganaderos «en tierras difíciles», según Morales Grosskopf (2007), son de baja productividad, acorde a la productividad de las pasturas y los factores que la determinan (potencial natural edáfico y régimen de lluvias).

La muy baja densidad poblacional, la gran variabilidad en los precios de los productos y la débil estructura organizacional de gobiernos locales son factores de fácil apreciación para el caso del basalto superficial uruguayo. Un párrafo especial merece el comportamiento del mercado (precios del ganado), que siempre se observa marcadamente a la baja cuando las situaciones de sequía y déficit forrajero se plantean y aumenta la oferta de ganado. Sobre el mercado también influyen la disponibilidad de pastoreos, la dimensión espacial de la sequía, la demanda por parte de los frigoríficos, etcétera, lo cual constituye un problema multifactorial complejo.

Como afirman Stafford-Smith y colaboradores (2007), la principal preocupación en todas estas tierras es «obtener un mantenimiento de stock correcto», esto es, manejar las reservas para mantener las especies de forraje perenne deseables dada la variabilidad y cambios de clima, precios de mercancía, costos de producción, políticas de gobierno, presiones financieras y capacidad tecnológica.

La carga animal por unidad de superficie resulta ser una variable de diferente ponderación cuando es analizada en diferentes escalas productivas de ganaderos extensivos de la zona del basalto. Así, si se toman las cargas animales por unidad de superficie para Artigas y Salto (cuadro 3), donde el basalto y la ganadería extensiva son los sistemas predominantes —del año 2005—, se observa que las cargas animales son sustancialmente mayores a medida que se reduce la escala de superficie de los predios. Si se comparan los extremos de superficie, se observa que los productores de menos de 200 ha operan con cargas animales 35% superior a los de más de 1000 ha.

Cuadro 3. Carga animal (UG/ha) por estrato de superficie para Salto y Artigas
(adaptado de DICOSE, 2005)

Estratos de superficie	0-200	200-500	500-1000	Más de 1000	Total
Artigas 05	0,996	0,848	0,807	0,735	0,769
Salto 05	1	0,885	0,761	0,733	0,766

Para los ganaderos extensivos el ajuste de carga animal es la principal y primer medida que se asume frente a las sequías y crisis forrajeras, como una forma de equilibrar los requerimientos del rodeo animal y la oferta forrajera. Sin embargo, este comportamiento es diferencial según la escala productiva que explota el ganadero, lo que reafirma que la ganadería es algo más que una actividad productiva: es una actividad humana en la que el hombre gestiona e interviene de diversas maneras, se relaciona con elementos de la naturaleza y la afecta. En esta línea de pensamiento se ha analizado cómo reaccionan los ganaderos de diferente escala productiva frente a la sequía, a través de la variación de la carga animal (cuadro 4).

Cuadro 4. Reducción de carga animal (UG/ha) según estrato de superficie por departamento en la sequía del 2005-2006 (adaptado de DICOSE, 2005-2006)

Estratos de superficie	0-200	200-500	500-1000	Más de 1000	Total
Artigas 05	0,996	0,848	0,807	0,735	0,769
Artigas 06	0,969	0,754	0,748	0,628	0,673
% reducción	-2,7	-11,1	-7,3	-14,5	-12,5
Salto 05	1,000	0,885	0,761	0,733	0,766
Salto 06	0,952	0,722	0,697	0,635	0,668
% reducción	-4,8	-18,5	-8,4	-13,3	-12,7

Los productores más grandes son quienes, además de trabajar con cargas animales menores, las reducen más para enfrentar las situaciones de crisis forrajeras provocadas por sequías, en contraposición al pequeño ganadero, que si bien expresa el conocer esta posibilidad, no lo plasma en acciones concretas.

¿Qué significado tiene el componente animal para el productor ganadero pequeño o mediano? ¿Qué no le permite disminuirlo en las dimensiones necesarias y arriesgar así su sobrevivencia? Son preguntas recurrentes a lo largo de los años, que el análisis parcial del componente productivo que no incluya la dimensión humana y aplique un enfoque sistémico, no permitirá explicar. Igualar el número de animales a la provisión de forraje es la decisión de manejo crítica que tienen que enfrentar los ganaderos en todas partes. Este proceso es relativamente simple con una producción estable de forraje, pero arriesga sustanciales penas económicas (a corto tiempo) y ambientales (a largo tiempo) si una incorrecta decisión sobre el *stock* de ganado es tomada, en vista a una incierta provisión de forraje, según cita Stafford y colaboradores (2007).

Se presentan a continuación algunos de los testimonios de los ganaderos familiares, que resultan más explicativos de las causas de ese comportamiento:

- El ganado no solo tiene valor como medio de producción, sino también es la caja de ahorros y tiene valor patrimonial. Ello indicaría que para este sector de productores no existen opciones alternativas de ahorro que no sean los propios animales.
- La reducción de carga animal genera alta liquidez, para lo cual el ganadero tiene múltiples destinos, especialmente para cubrir necesidades familiares postergadas. La dificultad de recuperación de este activo es visto como de difícil y lenta realización para ese sector de productores.
- La repoblación del campo, una vez recuperada la situación forrajera, se realiza a valores muy superiores a los de venta de los animales.

Para poder ver con claridad la variación en la composición de la carga animal, en el cuadro 5 se presenta la información agregada comparativa por estrato de tamaño para Salto y Artigas, para la sequía planteada en el 2005-2006.

Cuadro 5. Reducción de carga animal por especie en Salto y Artigas
(adaptado de DICOSE, 2005 y 2006)

Estratos de superficie		0-200	200-500	500-1000	Más de 1000
Salto + Artigas 2005	Vacunos	87647	163854	246787	1060868
Salto + Artigas 2006	Vacunos	76948	133458	211272	903533
	% variación	-12,2	-18,6	-14,4	-14,8
Salto + Artigas 2005	Ovinos	212376	460614	559020	1921923
Salto + Artigas 2006	Ovinos	227293	428300	564732	1908040
	% variación	7,0	-7,0	1,0	-0,7

Operó una reducción en las reservas de vacunos para todos los estratos de superficie, pero fue algo más pequeño para el de menor superficie. Un comportamiento diferencial ocurrió para el *stock* ovino, en el que el estrato de menor superficie (menos de 200 ha) incrementó el número de ovinos, mientras los restantes disminuyeron o mantuvieron dicha cantidad.

Frente al déficit forrajero provocado por la sequía, los pequeños productores ganaderos (menos de 200 ha) redujeron la cantidad relativa de vacunos respecto a los restantes estratos, pero a su vez incrementaron la cantidad de ovinos.

Ello puede ser interpretado como una *estrategia defensiva* frente a la sequía, que apostó a reducir menos marcadamente, incluso incrementar, la producción física mediante el cambio de la relación lanar-vacuno. Se apuesta a una especie (la ovina) que se adapta mejor a las condiciones de déficit forrajero. Los hábitos de pastoreo y los requerimientos alimenticios hacen que el lanar muestre una mejor adaptación para estas condiciones, pero también es evidente que la degradación de la pastura se acentúa en grado variable según la severidad del proceso.

El manejo de la carga animal en situación de crisis forrajera: una lógica perversa para el ganadero familiar

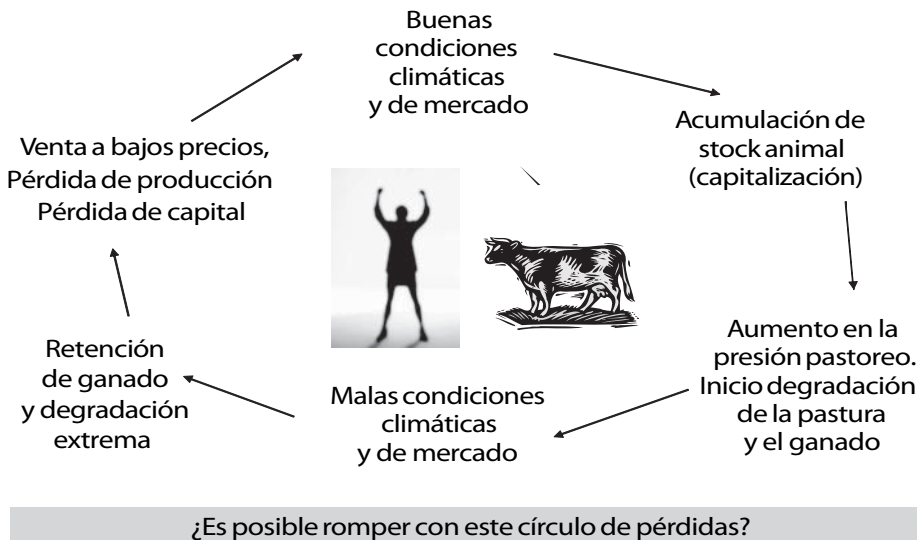
Respecto al manejo de la carga animal y el ambiente en general, es necesario insistir en la lógica de funcionamiento diferencial de los pequeños y medianos ganaderos, frente a situaciones de crisis forrajera provocadas por sequías. Se destaca el mantenimiento de altas cargas animales, que provocan importantes pérdidas de peso del ganado y una marcada degradación de la pastura, con consecuencias que afectan a todo el sistema en el mediano y largo plazo.

Los productores ganaderos han realizado ingentes esfuerzos para mantener el stock animal. La extracción de ganado del predio para pastoreo en otros predios y a los bordes de ruta es una medida usualmente aplicada, así como la utilización de la suplementación, que en el corto plazo provoca importantes beneficios, pues ayuda a mantener altas cargas animales, pero en el largo plazo, debido a la imposibilidad económica de mantenerla, aumenta la presión sobre el ambiente y genera una mayor severidad en la degradación de la pastura.

Estos procesos pueden estar exacerbados si el productor cuenta con fondos de ahorro que le permitan financiarse. Tal como lo informan Berreta (com. pers.) y Pereira (com. pers.) en sus importantes estudios de campos naturales de basalto, las sequías provocan una importante degradación del tapiz natural, con pérdidas de especies y raleo del tapiz vegetal y su recuperación puede tardar tanto hasta un año, como fue medido para la sequía del 1988-1989 en el noroeste uruguayo.

A lo largo de los meses y como resultado de la interacción de la dinámica de los factores bióticos y humanos, se presenta lo que denominamos *una lógica perversa para el ganadero familiar*, que se presenta en la figura 3.

Figura 3. **Un círculo perverso para el ganadero**



Es un ciclo de generación de riqueza que ocurre en tanto se dan buenas condiciones de clima y mercado, el cual se acumula «en las patas de las vacas» e incrementa la reserva animal, la presión de pastoreo y la presión sobre el ambiente, especialmente la pastura. Se da el inicio de la degradación del tapiz vegetal por sobrecarga animal, que es seguido de un período de malas condiciones de clima y mercado, al que el ganadero responde con retención de ganado, esperando que el sistema se reacomode. Finalmente, se da la venta del ganado a precios de ruina o la su mortandad, con la consiguiente pérdida de capital y producción. La riqueza generada en un período es perdida en otro.

Existen muchas variables que pueden cambiar este círculo, tanto de la naturaleza como del comportamiento humano. Importa profundizar en esta propuesta conceptual, pues permitiría romper con dicho círculo para transformarlo en un proceso de acumulación más efectivo. La socialización de información y la profundización de conocimientos sobre manejos prediales en ambientes de extrema variabilidad seguramente colaborarán a ello.

Comentarios finales

En un país como Uruguay, fuertemente exportador y productor de carne, lana y leche a cielo abierto, la variabilidad y el manejo predial en situaciones de incertidumbre, es lo normal. En tales condiciones, la información parece ser un insumo muy relevante, tanto en lo que se refiere a la interna del predio como a la externa. Pronósticos climáticos y meteorológicos, precios de productos e insumos, demanda de los productos por la industria frigorífica, situación forrajera de la región, forman parte de algunas de las informaciones que deben estar al día, porteras afuera del predio. Hacia la interna, un monitoreo permanente de la situación forrajera y animal es imprescindible, ubicados en la estación del año que transcurrimos.

Hemos podido comprobar que los diferentes sistemas de producción, en tanto son actividades humanas, recrean diferentes formas y maneras de vincularse con la naturaleza y, por ende, de reaccionar frente a las sequías. En los sistemas extensivos, la carga animal es la principal variable de ajuste, sin embargo, se observan comportamientos diferenciales, entre las distintas escalas productivas.

Monitoreo de recursos forrajeros

a. Monitoreo de pasturas en sistemas reales de producción

Marcelo Pereira

La sustentabilidad y la continuidad de los servicios ecológicos y su respuesta a disturbios naturales y antrópicos es una gran preocupación en la época actual. El monitoreo es requerido para documentar y anticipar: respuestas del ecosistema a varios tipos de disturbios, acciones directas de manejo, y promueve así manejos responsables de los recursos.

La habilidad de poder anticipar medidas brinda la oportunidad de implementar manejos adaptativos para manipular el cambio, en lugar de solo responder a él (Briske y colaboradores, 2008).

Introducción

Se reconocen tres fuentes de conocimiento que influyen en la toma de decisiones del manejo de los pastizales. Primero, el *conocimiento local*, basado en la experiencia desarrollada en el trato directo con el recurso. Segundo, el *conocimiento profesional*, que es fruto de un entrenamiento formal específico. Tercero, el *conocimiento científico*, que es aquel adquirido mediante un proceso sistematizado de colección de datos, análisis estadísticos y test de hipótesis. La integración de estos necesariamente promueve un monitoreo más efectivo (Briske y colaboradores, 2008).

Un componente esencial para un monitoreo efectivo es el uso de la información a diferentes escalas (potrero, establecimiento, región), para poder entender de mejor forma la complejidad de los sistemas manejados por el hombre (Briske y colaboradores, 2008).

En el marco del PIC, con la activa participación de productores y en consulta con diversas fuentes, se desarrolló el monitoreo de pasturas naturales y mejoradas con el objetivo de generar información que aporte elementos a la hora de tomar decisiones de manejo.

Materiales y métodos

Cortes de pasturas

Se instalaron jaulas de exclusión móviles para medir crecimiento en un rango de 3 a 5, por comunidad vegetal evaluada.

Épocas de muestreo para medir el crecimiento: cortes cada 45 días, en los primeros 10 días de cada mes correspondiente, con tijera de esquila (aro) a ras de tierra, mayor de 1,5 cm (com. pers. Formoso y Boggiano). La superficie tomada como muestra dentro de la jaula consistió en dos rectángulos de 20 por 50 cm. Lo cortado se almacenó en bolsas de nailon con la identificación pertinente (Berretta, 1993).

Estimación de materia seca: se hizo en horno de microondas hasta peso constante (Cozzolino, 1994).

Definición de las estaciones (Berretta, 1993): verano (diciembre, enero y febrero), otoño (marzo, abril y mayo), invierno (junio, julio y agosto) y primavera (setiembre, octubre y noviembre).

Composición botánica: en varios casos se hicieron dos transectas fijas primaverales de 50 m de largo con 100 toques cada una.

La información generada por situación fue resumida en el crecimiento anual de fitomasa, en el crecimiento estacional y la tasa de crecimiento diario ($\text{kg MS ha}^{-1} \text{d}^{-1}$) anual, estacional y por períodos (1.^a y 2.^a mitad de la estación). Fue analizada mediante un análisis de varianza simple separando las medias por mínimos cuadrados (Fisher).

Resultados y discusión

Los resultados se muestran en el anexo 3, ya que es abundante la información y detallado su análisis. Se presentan los resultados y discusión para el área basáltica (suelos superficiales rojos, suelos superficiales negros, suelos medios, suelos profundos, mejoramiento con *Lotus subbiflorus*, mejoramiento con *Lotus uliginosus*), para el área de suelos profundos del litoral oeste (bajo mejorado), para el área de cretácico (pastura natural) y cristalino (pastura natural y mejoramiento con *Lotus subbiflorus*).

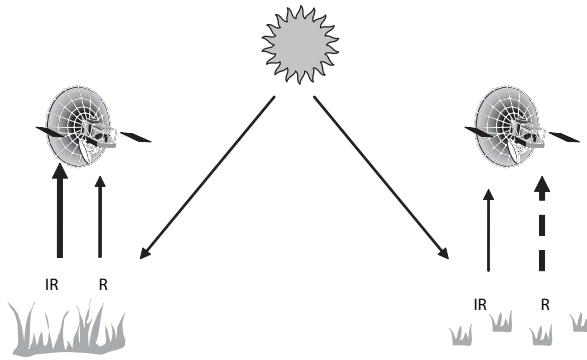
Integración de la información en una nueva herramienta promisoría

Toda esta información básica puede servir de insumo si se la integra con una nueva herramienta que es el seguimiento forrajero vía teledetección. En ese sentido, se participa activamente del proyecto Descripción de la Heterogeneidad Florística y Seguimiento de la Productividad Primaria y Secundaria del Campo Natural,⁴⁰ el cual permitirá, entre otras cosas, realizar un seguimiento forrajero a escala de potrero en tiempo real.

A continuación se presenta un ejemplo para un predio criador de basalto del departamento de Artigas. En él se pueden apreciar las tasas de crecimiento diario por potrero para el año 2009. Sensores ubicados en plataformas satelitales captan diferentes bandas del espectro electromagnético reflejadas por la superficie terrestre. Superficies con abundante cobertura vegetal reflejan más en la banda del infrarrojo y menos en la del rojo, mientras que aquellas con escasa cobertura reflejan más en la banda del rojo y menos en la del infrarrojo (figura 1).

⁴⁰ INIA, FPTA n.º 175, en ejecución.

Figura 1. **Reflectancia según cobertura vegetal**



Una forma de cuantificar las diferencias es a través del índice verde normalizado (IVN), que se define como:

$$\text{Índice Verde Normalizado*}: (IR - R) / (IR + R)$$

IR: infrarrojo

R: rojo

* Los valores oscilan entre -1 y 1.

A título informativo, algunos ejemplos:

- El agua tiene reflectancia $R1 > R2$, por lo tanto valores negativos de IVN.
- Las nubes presentan valores similares de $R1$ y $R2$, por lo que su IVN es cercano a 0.
- El suelo descubierto y con vegetación rala presenta valores positivos, aunque no muy elevados.
- La vegetación densa, húmeda y bien desarrollada presenta los mayores valores de IVN.

Este índice es una medida relativa de cuán infrarroja con respecto al rojo es la radiación que llega al satélite; mide así la cantidad de luz que está absorbiendo el pasto verde. Se le llama *normalizado* porque se lo relaciona con la suma de ambas bandas (infrarrojo y rojo).

Según la ecuación de Monteith, la producción de materia seca sería el resultado de:

$$\text{Producción de materia seca} = \text{Radiación incidente} \times \% \text{ radiación incidente absorbida} \times \text{Eficiencia en el uso de la radiación}$$

En esta ecuación el IVN sería un «buen estimador» del porcentaje de radiación incidente que es absorbida por la vegetación. En el caso de Uruguay, dicha información puede ser obtenida en el INIA. A su vez, el valor de radiación incidente se puede obtener en una estación meteorológica. Finalmente, el coeficiente de uso de la radiación tiene que ser calibrado mediante cortes de forraje en las diferentes regiones. En este punto es donde la información generada por el monitoreo puede ser usada como insumo de un modelo que amplía las posibilidades a diferentes escalas.

A continuación se muestra un cuadro comparativo (cuadro 1) entre la metodología tradicional de cortes y el seguimiento forrajero vía teledetección (SF). Quedan planteados, en forma explícita, aquellos aspectos en los que el SF presenta fortalezas y debilidades frente a la evaluación forrajera tradicional.

Cuadro 1. Cuadro comparativo: evaluación forrajera tradicional y seguimiento forrajero vía teledetección

Concepto	Evaluación forrajera tradicional (cortes)	Seguimiento forrajero vía técnicas de teledetección
Costo	Mayor, ya sea por el requerimiento de cortes, jaulas, traslados y recursos humanos.	Sensiblemente menor, no requiere de traslados, no necesita cortes, jaulas ni tantos recursos humanos.
Simplicidad operativa	Baja, implica construcción de jaulas, traslados, cortes, secado de muestras, pesadas.	Alta, obtención y procesamiento de la información necesaria.
Porcentaje del área relevada	Muy baja (muestras).	Total (censo).
Información y escala	Se obtiene información de lo que pasó a partir de la instrumentación de la evaluación. Escala reducida, dificultad de extrapolar información. Buena idea de la composición botánica y de la calidad.	Obtención de la información en tiempo real. Posibilidad de que sea retroactiva. Se pueden manejar a diferentes escalas y niveles de resolución. No discrimina especies ni calidad. Valor prospectivo en términos de probabilidades.
Validación comercial	Validada pero no adoptada en forma generalizada por los técnicos como herramienta de ayuda en la toma de decisiones.	En proceso de validación.
Potencialidad de uso	Escasa, la realidad demuestra su poca adopción.	Buen potencial de uso en la medida en que se valide y se genere información para diferentes recursos forrajeros del mundo.
Generación de información secundaria	Muy escasa a nivel de predio, solamente en ensayos de validación o a nivel experimental.	Grandes posibilidades de generar información a nivel predial, como ser eficiencia de conversión de pasto a carne, tasas de crecimiento asociadas a diferentes cargas, tasas de crecimiento asociadas a iguales cargas, pero diferentes relaciones de especies animales.

Aplicaciones

Esta nueva herramienta genera una serie de posibilidades en la gestión forrajera. Por un lado, permite realizar un diagnóstico del recurso forrajero en tiempo real y retroactivo, así como asignar probabilidades a los distintos eventos ocurridos, y usarlo así con valor prospectivo. Por otro y mediante presupuestaciones, permite planificar manejos que contemplen aspectos tanto de productividad como de sustentabilidad. Todo esto se constituye en instrumentos que colaboran en la toma de decisiones y que ayudan a disminuir la incertidumbre.

Conclusiones

- El monitoreo de pasturas ha generado información de algunos recursos forrajeros en condiciones comerciales de producción.
- La información obtenida es altamente variable según, sobre todo, las condiciones climáticas. No obstante eso, ha constituido una información objetiva para la realización de los informes de situación de la región.
- Resta todavía un análisis más profundo de la información.
- Lo trabajoso y costoso del monitoreo determina que este no pueda ser hecho por mucho tiempo en diversos recursos.
- La utilidad de la información es de carácter local.
- Una forma de aplicar la información a escalas mayores necesariamente implica su integración con una herramienta mucho más potente, como lo es el SF vía teledetección.
- La correcta integración de diversos conocimientos resulta una herramienta que permite trabajar a diferentes escalas con un mejor entendimiento de la realidad.

Monitoreo de recursos forrajeros

b. Aproximación al diseño de un método experto para establecer la condición de las pasturas naturales

Marcelo Pereira

Para conocer la condición o el «estado de salud» de las pasturas naturales, es necesario contar con una herramienta que permita evaluar, en forma objetiva, dicha característica. Este artículo propone la realización y aplicación de un método que permita establecer la condición o «estado de salud» del campo natural, considerando tres aspectos principales: las especies que componen el tapiz, su grado de cobertura del suelo y el enmalezamiento.

Introducción

En el pasado, la determinación de la condición de las pasturas naturales se basaba en la teoría sucesional de Clements (1936). Para esta teoría, la condición se definía como el porcentaje de la presente vegetación que se asemejaba a la original (prístina) para el sitio elegido (Dyksterhius, 1949).

Actualmente, se ha visto que asumir que la sucesión universalmente progresa hacia un estado final estable después de la ocurrencia de disturbios, puede no ser válido (Svejcar y otros, 1991). Tal cuestionamiento derivó en el perfeccionamiento de modelos alternativos (múltiples estados estables, estados y transiciones, estados y transiciones basados en la resiliencia) fundados en el conocimiento existente de los ecosistemas para describir cambios temporales en las comunidades de plantas (Westoby y otros, 1989; Friedel 1991 y Laycock, 1991; citados por Schacht, 1993 y Briske y otros, 2008).

Se reconoce que todos los modelos tienen aportes valiosos. No obstante, se propone un método de valoración de la condición de las pasturas naturales apoyado en la productividad, mediante la utilización de «sitios potenciales» bajo manejos ganaderos, con características similares al sitio a evaluar (Lamar Smith, 1979). Este método toma en consideración, para cada sitio, modelos mentales (conocimiento heurístico) del potencial de los atributos a evaluar para cada situación.

En Uruguay, el único antecedente de valoración de las pasturas naturales a escala de región fue realizado por Millot y otros (1987), en el marco de una consultoría promovida por la Comisión Honoraria del Plan Agropecuario.

El método que se presenta toma en consideración tres atributos de la pastura sobre los cuales se establecerá la estimación de condición o el «estado de salud» de

las pasturas naturales en un sitio determinado. Ellos son: la asociación de tipos productivos, que se corresponde con una adaptación de la escala de degradación elaborada por Rosengurtt (1946), el grado de ensuciamiento (presencia de malezas de campo sucio) y el grado de cobertura vegetal.

Etapas del método experto

Identificación del sitio

En primer lugar se definió el sitio a evaluar. Esta etapa consistió en elegir un área con características físicas específicas que la diferenciaron de otras en su habilidad de producir cantidad y calidad de vegetación (Rosiere, 2009). Para ello, fue necesario tener en cuenta otras características, tales como: posición topográfica, tipo y profundidad de suelo, comunidades vegetales presentes, etcétera. Además, se debió evaluar otros antecedentes relacionados como la carga, relación lanar/vacuno, sistemas de pastoreo, fenómenos climáticos y la existencia de otros disturbios (fuego, labranzas, aplicación de herbicidas).

Atributos a observar

Degradación

La degradación es una alteración temporal o permanente del equilibrio entre la comunidad vegetal en estudio y los animales, con implicancias para el potencial productivo de los sistemas ganaderos (Pereira, 2002), puesto que la degradación de las pasturas naturales está relacionada con variaciones en la capacidad de carga de los sitios. Así también sucede cuando una especie de la comunidad es sustituida por otra de mayor potencial productivo (Rosengurtt, 1946).

El concepto de tipo productivo es una valoración que se basa en una síntesis que involucra el rendimiento, apetecibilidad, influencia en la cría y engorde de los animales. Esto implica, prestar atención a la composición florística e identificar las asociaciones de tipos productivos presentes.

Estos tipos productivos se ordenan mediante una escala. El máximo grado de degradación se corresponde con el valor 1, donde predominan pastos improductivos y hierbas enanas anuales. El grado 5, sin embargo, se refiere a pastos finos y tiernos (ver cuadro 1).

Ensuciamiento

El ensuciamiento hace referencia a la presencia de malezas de campo sucio (*Baccharis coridifolia*, mío mío; *Senecio sp.*, senecio; *Eupatorium buniifolium* - chilca; *Baccharis spicata*, chilca blanca; *Baccharis trimera*, carqueja; *Baccharis articulata*, carquejilla; *Eryngium horridum*, caragatá; etcétera). Este atributo se relaciona con las variaciones del área total de pastoreo, según la proporción del espacio que ocupan las malezas en el sitio.

Es necesario observar el estrato alto, y se sugiere utilizar la siguiente escala para evaluar el grado de ensuciamiento de un sitio en particular:

- Ralo: los ejemplares guardan una distancia entre sí de aproximadamente 200 m.
- Escaso: los ejemplares guardan entre sí una distancia aproximadamente de 60 m.
- Frecuente: los ejemplares guardan una distancia entre sí de más de 3 m.
- Abundante: los ejemplares guardan entre sí una distancia de menos de 3 m.
- Dominante: cuando existe únicamente ese ejemplar o representa casi la totalidad (cuadro 1) en el espacio en estudio.

Cobertura

El grado de cobertura del estrato pastoreable del forraje guarda relación con la producción total de pasto, con el menor o mayor aprovechamiento de agua de lluvia, así como con los riesgos de erosión de suelo (cuadro 1).

Cuadro 1. **Grados y características para cada atributo**

Degradación		Ensuciamiento		Cobertura	
Peor condición					
1	Pastos improductivos anuales y malas hierbas enanas (a).	1	Dominante	1	Muy baja
2	Hierbas enanas (p.) y pastos ordinarios de baja productividad (p.).	2	Abundante	2	Baja
3	Tiernos, ordinarios poco productivo y malas hierbas de bajo porte.	3	Frecuente	3	Media
4	Tiernos y ordinarios productivos.	4	Escaso	4	Alta
5	Finos y tiernos.	5	Raro	5	Muy alta
Mejor condición					

Utilidad de la escala

El uso de escalas para cada uno de los atributos permite aproximarse a la condición de la pastura, según los criterios seleccionados. Además, el promedio de los tres atributos facilita la calificación de la condición o «estado de salud» del sitio en estudio.

Puntajes similares se pueden obtener por diversas vías, por eso, si se pretende saber el grado de reversibilidad y la estrategia para revertirla, se tendrán que ver los grados asignados en forma individual (cuadros 2 y 3). Una vez diseñada la estrategia

más adecuada (por ejemplo: ajuste de carga, control de malezas de campo sucio, siembra de especies, etc.) en función de los atributos más limitantes, se podrán ir constatando respuestas y corrigiendo las estrategias implementadas, de manera de lograr un aprendizaje durante el proceso, lo cual constituye un buen ejemplo de manejo adaptativo (Morris, 2008).

Cuadro 2. Ejemplo: campo grado 3, primera situación

Degradación	Ensuciamiento	Cobertura	Condición final
4	2	3	3

En este caso la mejora de la condición pasa por instrumentar una estrategia para el control de las malezas de campo sucio.

Cuadro 3. Ejemplo: campo grado 3, segunda situación

Degradación	Ensuciamiento	Cobertura	Condición final
2	4	3	3

Para esta segunda situación, el ensuciamiento no es un problema, pero sí lo es la degradación, por lo tanto, el manejo tendiente al afinamiento (aumento de la proporción de especies finas o engordadoras) del campo debería ser una prioridad.

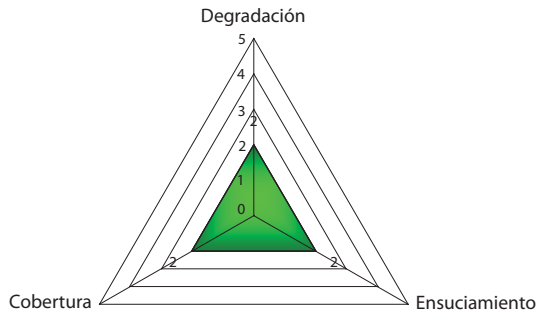
Según esta propuesta es probable encontrar 125 condiciones diferentes en los sitios de pastoreo, al considerar las combinaciones de los tres atributos con su respectiva escala. Los atributos adoptados permiten examinar síntomas tempranos de degradación, disminución o desaparición de especies de alto valor forrajero o la alteración de grupos (por ejemplo: cambio en las relaciones gramíneas perennes estivales/gramíneas perennes invernales). Lo mismo para síntomas tardíos, tales como ensuciamiento o falta de cobertura vegetal que determina un proceso de erosión activo.

Situaciones observadas en sistemas ganaderos según tipo de campo

1. Caso de basalto profundo, con abundancia de malezas enanas anuales, *Facelis retusa*; gramíneas duras como *Schizachyrium microstachyum* (cola de zorro); abundancia de malezas de campo sucio, *Eupatorium buniifolium* (chilca) y una baja proporción de suelo cubierto (ver fotos, cuadro y gráfica).



Degradación	Ensuciamiento	Cobertura	Condición final
2	2	2	2

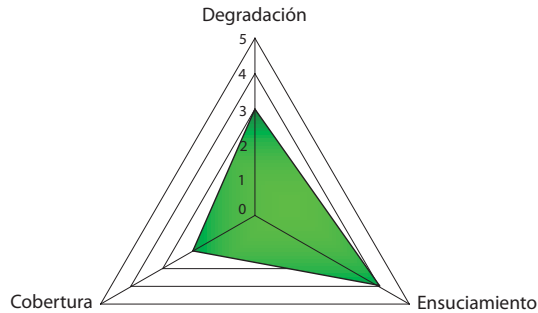


Representación de los atributos que hacen a la condición 2. Cada atributo tiene un puntaje mínimo 1 (peor) y un máximo 5 (mejor). A mayor superficie verde en relación al triángulo exterior, mejor condición general.

2. Caso de basalto profundo con presencia abundante de *Paspalum notatum* (pasto horqueta - pasto tierno), *Pterocaulon cordobense* (mala hierba menor), escasa presencia de malezas de campo sucio y una importante proporción de suelo desnudo, debido, fundamentalmente, a la sequía ocurrida en la primavera -verano de 2008-2009 (ver foto, cuadro y gráfica).



Degradación	Ensuciamiento	Cobertura	Condición final
3	4	2	3

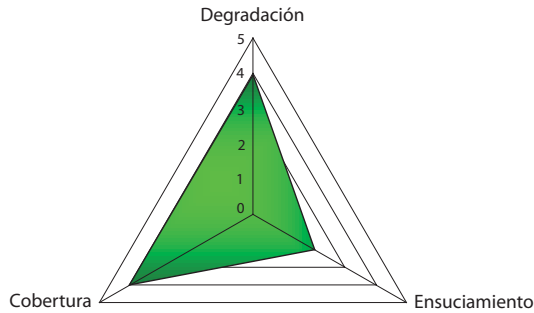


Representación gráfica de los atributos que hacen a la condición 3. Cada atributo tiene un puntaje mínimo 1 (peor) y un máximo 5 (mejor). A mayor superficie verde en relación al triángulo exterior, mejor condición general.

3. Caso de basalto profundo con presencia de especies finas y tiernas, *Bromus auleticus* (cebadilla), *Poa lanigera* (pasto lanudo), *Stipa setigera* (flechilla), *Paspalum dilatatum* (pasto miel), *Paspalum notatum* (pasto horqueta), abundante presencia de *Eupatorium buniifolium* (chilca), *Senecio sp.* y *Baccharis trimera* (carqueja); con alta cobertura vegetal (ver foto, cuadro y gráfica).



Degradación	Ensuciamiento	Cobertura	Condición final
4	2	4	3.3

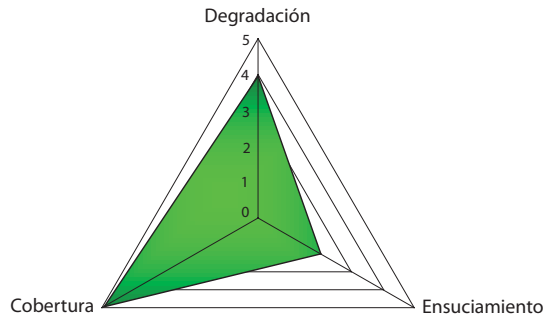


Representación gráfica de los atributos que hacen a la condición 3.3. Cada atributo tiene un puntaje mínimo 1 (peor) y un máximo 5 (mejor). A mayor superficie verde en relación al triángulo exterior, mejor condición general.

4. Caso sobre suelos profundos del litoral oeste con importante presencia de pastos tiernos, *Stipa setigera* (flechilla), *Paspalum notatum*, abundante presencia de malezas de campo sucio, *Eryngium horridum* (caraguatá o cardilla) y *Baccharis coridifolia* (mío mio) y muy alta cobertura (ver foto, cuadro y gráfica).



Degradación	Ensuciamiento	Cobertura	Condición final
4	2	5	3.6

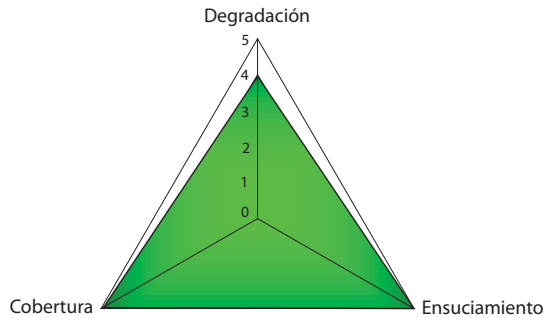


Representación gráfica de los atributos que hacen a la condición 3.6. Cada atributo tiene un puntaje mínimo 1 (peor) y un máximo 5 (mejor). A mayor superficie verde en relación al triángulo exterior, mejor condición general.

5. Caso de basalto profundo con importante presencia de *Paspalum dilatatum* (pasto miel), *Paspalum pauciciliatum*, *Stipa setigera* (flechilla), *Paspalum notatum* (pasto horqueta), *Axonopus affinis* (pasto chato), *Bothriochloa laguroides* (cola de liebre), rara presencia de malezas de campo sucio y excelente cobertura del estrato pastoreable (ver foto, cuadro y gráfica).



Degradación	Ensuciamiento	Cobertura	Condición final
4	5	5	4.7



Representación gráfica de los atributos que hacen a la condición 4.7. Cada atributo tiene un puntaje mínimo 1 (peor) y un máximo 5 (mejor). A mayor superficie verde en relación al triángulo exterior, mejor condición general.

Consideraciones finales

La combinación de los atributos adoptados logra simplificar las situaciones posibles de encontrar en los campos. La puesta en práctica de este método en el campo exige el conocimiento de los tipos productivos predominantes en cada situación. El grado alcanzado para cada situación ilustra y posiciona su condición con respecto a la situación potencial. La determinación de la condición requiere un entrenamiento básico que, una vez realizado, es de sencilla y rápida aplicación.

Situaciones de diferente potencial (por ejemplo: basalto profundo versus basalto superficial), a través del grado alcanzado pueden ser comparadas entre sí.

La aplicación de este método y la sistematización de la información colectada permitirán definir y explicitar las situaciones potenciales para cada caso. La mejora de la condición exige una mirada pormenorizada de cada atributo para el diseño de una estrategia tendiente a su mejora.

Enfoque complementario: el Grupo Francia-Navarro

Fernando Larrambebere

*Este artículo, como enfoque complementario a los capítulos de esta publicación, presenta la experiencia de trabajo colectivo entre productores. El Grupo Francia-Navarro es presentado en forma amena. Se indican los principales aspectos de sus orígenes y trayectoria. Este artículo plasma la síntesis de los aportes de sus participantes, así como la experiencia del trabajo dentro del grupo y con instituciones, cuyos principales objetivos de funcionamiento están relacionados con la integración de conocimientos, la organización, la reafirmación de valores, la generación de afectos y sentimientos.**

Introducción

El Grupo y el PIC son creaciones que en su origen no se relacionan: distintos tiempos y diferentes metodologías. Sin embargo, los productos y las actitudes de quienes intervienen en ellos se parecen.

En el organigrama de trabajo del Plan, la actividad del Grupo ha sido adjuntada al proyecto PIC. En *esencia* son dos actividades que pueden aportarse mucho.

Esta publicación es parte de la etapa final del PIC y el Grupo Francia-Navarro participa en ella con satisfacción. El artículo es una síntesis de aportes escritos, orales y hasta espirituales, que los compañeros del Grupo han brindado.

Trato de hablar por el grupo. Sin embargo, aun involuntariamente, voy transmitiendo lo propio, a veces intencionalmente. El lector tendrá que ir reconociendo, en los distintos pasajes, cuándo es el Grupo o el escribiente quien está opinando.

El trabajo es testimonial. También, y aun a riesgo de no encontrar las palabras justas, queremos por un lado reconocer el trabajo del IPA con nosotros y, por otro, sugerir que la herramienta *grupo formal de productores* puede tener un lugar consolidado en el menú de una institución de desarrollo. Por ahí va el sentido de este.

* Quisiera mencionar a quienes intervinieron directamente en el relato o han hecho sugerencias: Ernesto Trambauer, Luis Giordano, Pablo y Elena, Dra. María Hortal (Maruja), Ignacio González y Magdalena, Verónica Cabrera, Hugo Larrosa, Rodrigo Herrero, Rafael Platero, Pablo y Magdalena Platero, Santiago Rodríguez y Gladys, José María Heguaburu, Alejandro Beherens, Carlos Fuellis (h), María Eugenia Mirande, Raúl Lenzi, Roberto Revello. Además, a quienes apoyaron esta idea: Pablo Piñeyrúa, Eduardo Olaso, Carlos Fuellis y Estela, Ariel López, Carlos Regules. Por último, quisiera mencionar a quienes, a pesar de su desaparición física, están en nuestro permanente recuerdo: Horacio Platero y Alberto Trambauer.

Qué es y cómo funciona el Grupo

Descripción

Se trata de un grupo integrado por ganaderos.

El *nombre* proviene de los parajes donde se concentraban las explotaciones: la Cuchilla de Navarro y la estación del ferrocarril Francia, en la zona este y noreste del departamento de Río Negro.

Como *antecedente* cabe que mencionar que en la zona de influencia de Paso de los Toros (donde están incluidos los parajes mencionados), durante los años ochenta y principios de los noventa, se desarrolló una original y fuerte acción de productores agrupados. Estos grupos se conocieron como grupos GAR (grupos de asistencia recíproca). Este esfuerzo estuvo liderado por el MGAP, con la intervención de sus técnicos locales, técnicos de la Estación Experimental de Tacuarembó pertenecientes al Centro de Investigaciones Agrícolas Alberto Boerger (CIAAB) y técnicos de DIEA.

Quienes fundaron (en 1998, junto con el IPA) el Grupo Francia-Navarro habían sido, en su mayoría, ex miembros de algún grupo GAR. Es importante reconocer y valorar aquella experiencia anterior, y también considerar que los fundadores habían atravesado un fuerte proceso de «selección» a favor de la cultura de los grupos. En su origen no era un grupo de amigos, sino un grupo de vecinos que tenían una necesidad en común: mediante números objetivos analizar cada empresa para saber «cómo estamos y adónde vamos».

En su visión, pretendían estar vinculados a alguna institución que les proporcionara información y vinculara al resto de la agropecuaria. Algunos intentos con técnicos privados no les habían llenado esas expectativas y continuaban sintiéndose aislados.

Ese deseo original de estar y ser, vinculado y vinculante, es otra característica a valorar cuando se analiza la experiencia. El Grupo serviría siempre y cuando se le sintiera como instrumento que generara vinculaciones positivas con terceros del sector.

Las actividades comenzaron en mayo de 1998 y continuaron ininterrumpidamente hasta el presente.

Se plantearon dos objetivos de trabajo fundamentales:

1) Compartir ampliamente los problemas de la gestión (en el sentido amplio del término) de cada empresa y apoyarse para buscar soluciones. Esto supuso adoptar un lenguaje común para el análisis y una metodología para aprovechar los tiempos de trabajo en conjunto.

2) Buscar formas de integración económica que generasen ventajas para las empresas. En aquel entonces eran muy mencionados el problema de la falta de maquinarias agrícolas en la zona, los costos generados por comisiones, fletes y el escaso poder de negociación de las empresas en forma individual. Esto sin desmedro de otras posibilidades que deberían surgir en el futuro.

El IPA aportó la asistencia del técnico regional para facilitar las actividades del grupo y, en contrapartida, contó con el respaldo o apoyo de los miembros para las actividades que se plantearan en la zona.

Debe recordarse que eran momentos difíciles o de grandes incertidumbres para el productor: el tipo de cambio, la batalla por los mercados libres de aftosa, otras amenazas

sanitarias, un generalizado y enrarecido endeudamiento del sector; se hablaba de la «escala», de las asociaciones, de los inversores, en fin, del «túnel para atravesar y la luz al final de él». En resumen, era difícil visualizar el éxito del negocio ganadero.

Es en esas circunstancias y con aquellos objetivos que se inició el trabajo del Grupo Francia-Navarro. La consigna era: «Tenemos que estar preparados». Alguien, más gráfico supo decir: «Si el tren pasa, tenemos que estar en la estación».

Hoy se puede asegurar que el primer objetivo se ha cumplido a satisfacción, el segundo parcialmente, y la relación con el IPA ha sido fuerte. También se puede adelantar, siguiendo la metáfora, que el tren ha pasado y muchos proyectos del Grupo van en algún vagón. En lo que sigue trataremos de ser explícitos.

En cuanto a la *integración*, considerando la extensión en el tiempo y los vaivenes de las empresas, puede afirmarse que se mantiene firme hasta la fecha. En la actualidad está formado por quince miembros (entre los que me encuentro), de los cuales diez son fundadores o hijos de aquellos.

Son productores medianos, pequeños y grandes, pero familiares, pues en todos los casos las decisiones se toman en familia. En muchos casos, esta vive en el predio. En todos, la explotación del predio es la principal fuente de ingresos. También en todos los casos, el administrador es parte de la familia titular y participa directamente del trabajo operativo en el campo. Son predominantemente vaqueros. El lanar aparece, con una sola excepción, como rubro secundario.

Hay criadores, hay productores de ciclo completo o parcialmente completo; hay un invernador, un productor lechero que desarrolla su industria artesanal y otro explota un tambo de remisión, además de criar razas carniceras. Pero también está quien participa activamente en las actividades del Grupo, aun cuando haya tenido que desprenderse de su tierra y su explotación.

El nivel educativo es alto: hay profesionales, ingenieros agrónomos, veterinarios, contador y abogado; otros han cursado algún estudio terciario. Hay quienes han estudiado oficios en UTU o simplemente quienes terminaron primer ciclo de secundaria.

Es interesante mencionar que el Grupo integró desde el comienzo a los representantes zonales del Secretariado Uruguayo de la Lana (SUL), del MGAP y del IPA. Por eso, las actividades brindan la oportunidad al intercambio de informaciones y apoyos institucionales.

Respecto a los *reglamentos* existentes no parece importante extenderse, pero sí comentar que existe un documento inicial en el que constan los objetivos, el funcionamiento y las funciones de las autoridades (presidente, secretario y tesorero) y del coordinador técnico.

El Grupo cultiva y logra capacidad para entender y solucionar las discrepancias. El funcionamiento se parece a aquel de los grupos GAR o de los CREA. Se adoptan reglas de estas organizaciones casi «dándolas por sentado».

La acción de una o dos personas que «timoneen el barco», sobre todo en los primeros años, ha sido importante para la consolidación del Grupo como organización que ha tenido (y sigue teniendo) liderazgos oportunos y efectivos.

Se explicitaron tres compromisos y se han cumplido:

1. Demostrarnos voluntad, y priorizar la disposición para cumplir proactivamente con la actividad mensual del Grupo.

2. Ser fidedignos y reservados con la información de las empresas.
3. Condicionar la admisión de nuevos integrantes a la conformidad unánime del Grupo y a un discrecional período de prueba o adaptación.

La resolución de lo demás se ha basado en discusión, mayorías y sensatez.

Se realiza una *reunión mensual*. Es el trabajo formal. Se realizan de 12 a 15 reuniones anuales, que se distribuyen entre marzo y diciembre. Además de las visitas correspondientes a cada establecimiento, hay una reunión de reencuentro, planificación y motivación a comienzo de la actividad anual (marzo), y se hace una adicional con los cierres de Carpeta Verde aún recientes (julio-agosto). El Grupo tiene una sede física en Paso de los Toros que, entre otras, se usa en estas ocasiones. Cada miembro aporta una cuota mensual que permite financiar los gastos administrativos, alquiler, representación, contratación de consultores, etcétera.

El siguiente cuadro es una combinación de los datos utilizados en la reunión de gestión del año 2008, y da una pista sobre el tipo de empresa que componen el Grupo.

Promedios ponderados y valores extremos para 11 de las empresas al 30 de julio de 2008 (ejercicio 07-08)

	Promedio	Mínimo	Máximo
Superficie	1207	135	2510
Índice Coneat	90	75	155
% de mejoramientos	11,00	0	32
Relación lanar-vacuno	1,4	0	5,8
Dotación	0,77	0,64	0,88
Carne equivalente por ha	114	64	206
Carne equivalente vacuna por ha	91	28,6	206
Ingreso bruto	127	71	249
Costos de producción	90	41	184
Ingreso neto	27	-1,6	76
% de endeudamiento	0,34	0	2
Relación insumo-producto	0,73	0,38	0,94

Los beneficiarios

Trataremos de alegar los réditos y, en lo posible, discutirlos.

Dividimos la tarea en tres secciones:

1. Los beneficios directos de los participantes.
2. Los beneficios compartidos con otros.
3. Los beneficios transferibles al y desde el IPA.

1. Los beneficios directos de los participantes

Son fáciles de imaginar y para nada originales. Fundamentalmente se dan durante la reunión mensual. En particular, en la visita al establecimiento propio. Pero tienen múltiples facetas.

Lo más inmediato surge del esfuerzo propio por presentar en forma ordenada (rápidamente entendible) la empresa y sus problemas jerarquizados. Este asunto, que en teoría no requiere de un grupo para lograrse, es sin embargo el primer diferencial importante. En el Grupo es un compromiso insoslayable, en otras realidades resulta fácilmente postergable.

A la empresa familiar ajena a grupos se le hace muy difícil concretar efectivamente este ejercicio de análisis y síntesis. En general, no se logra. Luego vienen el choque, el compartir el esfuerzo realizado, el transmitir a muchos terceros, en cuestión de minutos, la empresa y sus problemas. Los integrantes del equipo oyen, ven números, observan cosas, recorren, preguntan y reciben las preguntas del dueño de casa. Todos aprenden a escuchar y a administrar la palabra.

Luego se alcanza la discusión ordenada, la devolución y las conclusiones. Es un segundo esfuerzo intelectual del cual también todos participan. En cuestión de minutos hay que hacerlo, y se logra.

Más allá del análisis de la gestión, los problemas y planteos, en el seno del Grupo se tratan los más variados temas: desde lo puramente técnico hasta lo estratégico-empresarial; desde cuándo efectuar y financiar una inversión hasta cómo eludir futuras amenazas climáticas.

En esta amplitud de problemáticas es que los miembros del Grupo intercambian sus conocimientos. La labor del técnico se modifica: trata de ayudar a coordinar, ordenar y articular los intercambios, y desde luego hacer lo propio en la síntesis. Ellos no esperan respuestas ni proyectos, en cambio las generan y los realizan *per se*.

Un compañero muy fecundo en sus apreciaciones, frente a complicaciones aparentemente importantes, siempre pregonaba: «Las soluciones están cerca, más cerca de lo que parece, no hay que buscarlas lejos». El grupo parece haber hecho propio dicho enfoque. En la mayoría de las veces el aporte interno resulta suficiente para encarar las dificultades que se plantean. Las grandes elaboraciones tienden a descartarse.

Como se es consciente de las limitaciones, en los casos necesarios se buscan y consiguen los asesoramientos o intercambios externos especializados que se crean oportunos (ver 2. IV y 2.V).

Al culminar cada actividad todos sienten algún grado de satisfacción, pero sobre todo cierto alivio: se ha chequeado la realidad, se ha pisado la tierra, se sabe dónde se está en lo cierto y hasta dónde se escapan los detalles; se cree ver mejor el árbol y también el bosque; se ha achicado el grado de incertidumbre.

La comparación importante de números es intraempresa, no entre empresas: se analiza que pasó en cada empresa en distintos años y se proyecta lo que vendrá.

La repetición mensual tiene el efecto del refuerzo de la vacuna. Al cabo de un tiempo nos sentimos más fuertes en nuestras convicciones empresariales y, en particular, en las técnicas. Es esto, entre otras cosas, lo que nos hace sentir la necesidad del grupo.

En definitiva, se trata de un trabajo serio, objetivo, intelectual y práctico, que tiende y logra romper ese típico sentimiento de soledad en la producción. Si se comparten incertidumbres, se reducen y, por ende, se fortalece la toma de decisiones. Todos se sienten bien acompañados.

Porque creemos que esta es una carencia en la vida rural, es que pregonamos nuestra actividad.

2. Los beneficios compartidos con otros

I. El Grupo cultiva valores. Hay discusión y contraposición de ideas e interpretaciones, en el sentido más amplio que nos cabe como personas: desde lo religioso, moral y político hasta lo concreto, como puede ser la conveniencia o no de engordar una vaca. Todas las opiniones sirven y se respetan. Libertad, respeto, tolerancia y aceptación son parte del pan nuestro.

En definitiva, se generan pautas que quedan a disposición de los interesados, pero no nos rendimos cuentas.

Desde el punto de vista de la extensión, cabe el supuesto de que cada integrante lleva a su actividad cotidiana los desarrollos logrados dentro del trabajo formal del Grupo. Aspectos que vieron o escucharon fuera de su predio son pensados dentro de su empresa. Y lo mismo ocurre hacia afuera. Es un supuesto, difícilmente verificable pero, a priori, al menos aceptable.

II. El Grupo da confiabilidad a la información brindada a terceros. Este es otro efecto muy valorado: la empresa familiar es, con frecuencia, una sociedad de hecho. Suele ocurrir que parte de los socios están más o menos ajenos al devenir de los procesos de producción, comercialización y financiación, tienen otras actividades y viven lejos. En estos casos, la reunión del Grupo se transforma en una oportunidad para actualizarse y compartir los problemas con el responsable.

En definitiva, la información, además de clara y objetiva, se hace fuertemente confiable. El grupo testimonia y avala. Es alentador reconocer que la famosa «viveza criolla» tiende a desaparecer. Sin más, creo que en el grupo no está, o en todo caso no interfiere. ¿Cuánto transmitirán estos terceros en sus respectivos ámbitos?

III. El grupo potencia el rol extensionista del técnico. El productor muchas veces necesita de la técnica y del técnico para alcanzar sus finalidades. Pero otras tantas, el problema no es prioritariamente técnico y va por otros caminos.

Las personas quieren sentirse mejor, liberarse de las angustias de una deuda, asegurar el porvenir a hijos y familia, ahorrar y agrandar los «horizontes de influencia». Quieren sentirse menos solas, más comprendidas y disfrutar su esfuerzo.

Aquí es conveniente diferenciar: el técnico-asesor y el técnico extensionista.

El Grupo nos ha ayudado a ser más extensionistas, a buscar entre todas las soluciones para las empresas y para las personas, y a «buscarlas cerca». Todos aprendemos.

El técnico de la institución se enriquece, genera certezas y fuerza en la interpretación de la realidad; lo que contrarresta la tendencia natural del profesional a elevarse y aislarse en sus convicciones.

Al expandirnos como personas, todos nos acercamos a nuevas soluciones: las técnicas y las otras. Aumentan las oportunidades, que son mejor aprovechadas.

Hay un cálido apoyo a este tipo de gestión, pues aporta solvencia a todos, lo que se transmite en toda la actividad profesional, tanto de un extensionista como de un productor.

En su documento original, el Grupo explicitaba el perfil del coordinador técnico. Allí se habla de facilitador, moderador, nucleador y guía. El aspecto clásico de asesor técnico pasa a un segundo escalón y priman otras características del profesional.

Para el que escribe, una conclusión importante a subrayar es que «ellos» necesitaban y siguen necesitando a un extensionista, no precisamente un asesor técnico.

Salvando las distancias, hay un parentesco interesante con las actividades propias del PIC.

IV. El Grupo da impulso, apoya y genera actividades y acciones en beneficio del resto de los productores y de la comunidad. Conforman una lista importante las actividades de carácter vecinal, regional o institucional que el grupo ha apoyado, participado o aun hecho posible su ejecución.

En el ámbito de la capacitación y extensión:

- Visita a la Junta Directiva del IPA (98).
- Visita a la Estación Experimental de Young, UEDY, a la SRRN, al Consorcio Ganadero Young y a Cadyll (99).
- Gira a Guatambú, visita al Sr. Potter (99).
- Asistencia al Seminario de Cría Vacuna en San Gregorio, Ing. Ítalo Malaquín y otros (99).
- Visita a la Expoactiva, Soriano; participación en Ronda de Negocios (00).
- Visita a SUL, Estación Cerro Colorado (00).
- Visita a Expoforraje, Durazno (00).
- Cursillo Mantenimiento de Tractores y Regulación de Maquinarias (Sarandí de Navarro), Ing. R. Noya (00).
- Creación de la Sociedad Rural del Este (SRE) de Río Negro (01).
- Jornada sobre *Lotus rincón*, SUL, Paso de los Toros, Ing. Formoso (01).
- Reunión ampliada de gestión en Paso de los Toros, Ing. E. Majo (02).
- Jornadas con Ing. Fernando Ravaglia, Young, Merinos (02).
- Cursillo Pasturas Naturales, Estación Santa Ernestina, Ing. Marcelo Pereira (02).
- Seminario de Pasturas Naturales, Paysandú, Ing. Marcelo Pereira y otros (02).
- Gira Bagé, visita al Dr. Nilo Romero (02).
- Taller sobre Priorización Tecnologías ganaderas. Larrambebere, Sarandí de Navarro (02).
- Conferencia con Ing. Joaquín Secco, panorama macroeconómico del Uruguay (03).
- Visita al grupo Vaquerías del Este, Rocha (03).
- Conferencia Competitividad del sector en los próximos años, Paso de los Toros. Ing A. Rosso (03).
- Jornada-taller sobre Sanidad en la Cría, Dra. D. Cesar y C Fuellis, Sarandí de Navarro, (03).
- Visita a Expoactiva, Soriano (04).
- Primer Cursillo Bienestar Animal, Sarandí de Navarro, Dras D. Cesar y Stella Huertas (04).
- Charla y taller: Riesgo y rentabilidad de la empresa ganadera, Ing. Roso y otros, Paso de los Toros (04).
- Reunión ampliada, resultados de carpetas IPA, Ing. E. Majó (04).
- Asistencia al Seminario de Campo Natural, IPA Regional Litoral Norte, Salto (05).
- Participación en la Jornada conmemorativa de los 10 años del IPA. Jornada Porteras Adentro, Preparándonos para el Invierno, Larrambebere, Sarandí de Navarro (06).
- Cursillo para encargados rurales, IPA-SUL, Paso de los Toros (08).

- Conferencia Las Nuevas Perspectivas en el Sector, Ing. Joaquín Secco, Paso de los Toros (08).
- Reunión ampliada información de gestión, en Paso de los Toros, Ing. C. Molina (08).
- Visita al Programa Ganadero IPA, «Sequía y mercados afectando las empresas ganaderas», Rincón del Bonete (09).

V. El Grupo es receptor de visitas y facilita la difusión y la llegada de terceros del medio ganadero. No son lugares de fácil llegada o comunicación. Hoy en día quien quiere comunicar, difundir o negociar algo en esta zona sabe que en el Grupo Francia-Navarro tiene un interlocutor válido. Ejemplos de esto son muchas de las siguientes:

- Visita de técnicos especialistas en cultivo de arroz, INIA y Copagran Ing. Méndez y otros, reunión A. Beherens (99).
- Visita y charla del Ing. A. Platero, sobre cultivo de arroz. Reunión H. Platero (99).
- Visita del presidente del IPA, Sr. T. Pereira. Reunión R. Platero (00).
- Visita del Ing. D. Chalkling, representante de la SRRN. Reunión L. Giordano (00) y reunión B. Beherens (00).
- Visita de técnicos del MGAP, Sanidad Animal, y delegación extranjera, por factibilidad de proyecto para control de mosca de la bichera. Reunión R. Herrero (01).
- Visita del Ing. J. P. Bologna, pastura artificiales. Reunión E. Trambauer (01).
- Visita de técnicos-compradores del Frigorífico Tacuarembó. Reunión E. Trambauer (04).
- Visita de grupo de productores de Sarandí Grande, Est. I. González (05).
- Visita del director del Frigorífico Tacuarembó, Sr. M. Seco. Reunión E. Trambauer (06).
- Visita de representante de grupo inversor en forestación. Reunión E. Trambauer (06).
- Visita de técnicos del PPR. Reunión C. Fuellis (06).
- Visita de promotores de raza Waygu. Reunión C. Fuellis (06).
- Visita de representantes de Breeders & Packers, Srs. Palma. Reunión E. Trambauer (07).
- Visita de director y técnicos del MGAP de la Mesa de Desarrollo Departamental de Río Negro, por posible proyecto de riego en la cuenca del arroyo Tres Árboles, Estación E. Trambauer (08).
- Visita del Ing. D. Chalkling, consultor en agricultura y suplementación. Reunión E. Trambauer (08).
- Visita de la Junta Directiva del IPA y Regional Centro. Establecimiento del Sr. Rodríguez de Lima (08).
- Visita de técnicos de Stora Enso. Reunión L. Giordano (09).

Más allá de lo descripto, han participado en las reuniones del grupo, los siguientes compañeros y ex compañeros del IPA: Marcelo Pereira, Ítalo Malaquín, Ernesto Majó, Gonzalo Beconia, Valentín Taranto, Julio Perrachón, Alfredo Irigoyen, Alejandro Saravia, Raúl Gómez Miller, Hugo Durán, Andrés De Grossi, Alberto Roso y Rolando Casela.

Los cursos y las jornadas del IPA muchas veces fueron pedidos desde el Grupo. Son necesidades que surgen de un conocimiento de la realidad, producto de la

vinculación estrecha de trabajo. A veces, se podría llegar a pensar si no se tendrá algo que ver con los giros y ajustes que el propio IPA va haciendo en la promoción de tecnologías.

VI. Aporte al monitoreo de empresas del IPA. Cabe destacar que el grupo ha hecho un considerable aporte a los datos de análisis de gestión que procesa y divulga el IPA. Anualmente y a partir de 1999 se han enviado entre 8 y 12 carpetas originadas en estas empresas.

VII. Otras importantes. La organización permite otras acciones en beneficio de la comunidad:

- La directiva del Grupo de Interés Económico (GIE) Ovinos del Basalto, que funcionó durante varios años en la región y promovió una asociación frigorífico-productor relacionada a la faena de lanares, estaba compuesta en su mayoría por integrantes del Grupo Francia.
- Actualmente el representante de Central Lanera en la zona también es integrante del Grupo.
- Fue notoria la colaboración que brindaron los miembros del Grupo cuando coordinaron acciones por el brote de aftosa ocurrido en 2001. El Ministerio en la zona se apoyó en el Grupo durante los momentos críticos.
- En el orden del gremialismo agropecuario no han sido menores las acciones generadas desde el Francia-Navarro. La Sociedad Rural del Este de Río Negro, con sede en Sarandí de Navarro, es producto de iniciativas del Grupo.
- Sin desmedro de la vocación y condiciones personales del involucrado, uno de los integrantes del Grupo ocupó la Presidencia de la Federación Rural durante los años 2007 y 2008. Sabemos que muchas ideas, acciones y planteos fueron primeramente sopesados en el interior del Grupo.
- De la misma forma otros integrantes han ejercido cargos directivos en las gremiales zonales. En particular, se han ejercido las Presidencias de la Rural de Paso de los Toros y de la Rural del Este.
- La representación de la Federación Rural en el SIRA la ocupa un integrante del Grupo desde el año 2006.

3. Los beneficios transferibles al y desde el IPA

Ya se han mencionado aspectos que son de interés directo en una institución como el IPA.

Los productores ganaderos son una diversidad desorganizada. Alguien ha dicho «productores ganaderos organizados, bichos raros». Es parte del paisaje, de otra forma se lo expresa como el «individualismo» propio del campo.

No es que no existan organizaciones, pero generalmente descansan sobre unos pocos. La producción tiende a aislar. Sin embargo, ¿cuánto mejor se podría estar con un poco más de organización, cuántas trabas y contradicciones se habrían de resolver satisfactoriamente, cuánta más fuerza tendría la voz de la producción en el contexto social!

El artículo no es para entrar en terrenos que no nos corresponden, pero es necesario mencionar al desarrollo. ¿No requiere de organización? De ser así, ¿no le cabría al IPA promoverla, además, en el terreno de los grupos vecinales?

La experiencia que relatamos es muy aislada y, por lo mismo, muy genuina. Surgió desde llano, de la gente hacia la organización (IPA). Esto asegura su necesidad. No es fácil este tipo de conjunciones, pero tampoco imposible. Ni las situaciones ni los resultados tienen que ser repetitivos, ni siquiera parecidos, lo importante es que sumen. Es más, ya existen otras experiencias aptas para articular y así potenciar la experiencia actual. Como ejemplo, basta el PIC.

En repetidas oportunidades hemos discutido en el seno del Grupo los porqués de la falta de organización y, aún sin aclararnos demasiado, creemos en el Grupo como herramienta para alcanzarla.

La proyectamos dentro del siguiente marco:

¿Qué resaltaríamos en caso de adoptar alguna estrategia relacionada?

El Grupo destaca que el *modus operandi* controla la tecnocracia. Los integrantes creen en la actividad grupal como herramienta de gestión individual y de extensión del conocimiento, basadas en un concepto clave: el intercambio entre pares. El productor agropecuario respeta y valora mucho la opinión, la acción y el análisis de un colega inserto en su misma realidad (zona, clima, infraestructura, precios, acceso a servicios y tecnología) y con similares forma de vida.

Las creaciones deben surgir desde abajo y los protagonistas deben seguir siendo los pares. «Le creo más a mi compañero que al más encumbrado de los ajenos», «digerimos las técnicas, no nos venden versos». La organización grupal así crece, se expande y acerca las soluciones; tiende a hacerse más necesaria y sustentable.

Lo anterior, sin prescindir de las riquezas del especialista o del estudioso de un tema. En la descripción de actividades queda manifiesto un permanente deseo de actualizarse y mantenerse informado desde las fuentes del conocimiento. Se aprovechan las oportunidades y, cuando es necesario, se las crea. Se invitan a personas y se contrata a profesionales.

Cuando el Grupo ha considerado que en algún tema técnico hay carencias o simplemente interés común, se llama a especialistas. Tales fueron los casos señalados más arriba de: Bologna (pasturas artificiales), M. Pereira (pasturas naturales), Chalkling (suplementación o agricultura), Secco (economía), Rosso (endeudamiento), INIA, Copainor y Álvaro Platero (arroz).

La organización de apoyo (en este caso, el IPA), cumple un rol de catalizador, facilitador y ordenador, se adapta y flexibiliza según la circunstancia. La tarea es valorada. «Sin el Plan, el Grupo Francia-Navarro no existiría», no es petulancia, es opinión de compañeros.

Es necesario explicitar que no se está de acuerdo con aquellos programas masivos e impactantes, caso típico: Cambio Rural en Argentina. Precisamente a este y otros ejemplos se los considera el fruto de las «cracias». No se trata de sumar ocho productores y un técnico. Se trata de darle la libertad necesaria al extensionista para que, actuando junto con los posibles interesados, en la conjunción de intereses, se concrete la organización grupal.

Nuestra sugerencia no es la de formación de grupos para asesoramiento técnico. Proponemos algo más amplio: facilitar un espacio para que, donde estén las condiciones, se concrete la organización de algún grupo de vecinos con los fines de intercambiar sus conocimientos y de las múltiples derivaciones que ello aparece.

El Grupo Francia-Navarro está dispuesto a transmitir su experiencia, para el fomento de otros grupos y para integrar más conocimientos. El sueño es generar un círculo virtuoso en el que integración de conocimientos, organización, reafirmación de valores, generación de afectos y sentimientos sean los eslabones principales.

La tarea se valora como importante. No entra en los cuadrantes de urgente, impactante, vendible, etcétera. Exige largo plazo. Tiene costos. Pero se considera desarrollo.

Se entra en terreno de las discusiones, de las prioridades y de las negociaciones. Nosotros hacemos fuerza por lo que creemos. Efectivamente, reconocemos costos y plazos. Los primeros no los tenemos cuantificados, pero tampoco los creemos de tan difícil solución. Hemos aprendido a relacionar el costo con el ingreso, el sacrificio con el beneficio, y nos parece que da.

En cuanto a lo segundo, decimos: obviamente. Las tareas importantes requieren tesón, continuidad, perseverancia, y cualquier productor rural lo sabe. En realidad queremos que siga siendo así. Para nosotros es coherente. Somos productores y hemos aprendido de la naturaleza.

El PIC en su dimensión y nosotros en la nuestra hemos acarreado costos y plazos, también generamos réditos. Esperamos y bregamos por una favorable evolución de este tipo de iniciativas.

Desconfiamos de las inmediateces, de las famosas necesidades de impacto, de las bonanzas insostenibles. Los que aceptan la idea saben que hay que trascender los ciclos. Todos: de mercado, de clima, de Gobierno, de autoridades, de jefes de familia, de técnicos, etcétera. Pero lo hacemos para los hijos o a costa de ellos. El Grupo va por lo primero.

Conclusiones

Se presentan algunas observaciones relevantes del trabajo realizado con las familias ganaderas que colaboraron con la ejecución del PIC. En una primera parte se recapitulan las principales conclusiones de los trabajos presentados en este libro y comentarios sobre la aplicación de las diferentes metodologías desarrolladas en el Proyecto. Luego se plantean algunas reflexiones finales por parte de un protagonista del PIC, donde se destaca la pertinencia de la aplicación de diferentes metodologías que incluyan las finalidades de funcionamiento del sistema familia-explotación, para su mejor comprensión y un mejor acompañamiento para su desarrollo. Para finalizar se plantean algunas lecciones aprendidas a lo largo de los cuatro años de ejecución del PIC.

I. Recapitulación. Observaciones relevantes sobre la familia y la explotación ganaderas

Francisco Dieguez Cameroni

En los siguientes párrafos se presentan las principales observaciones obtenidas en los estudios realizados por el PIC sobre los sistemas familia-explotación.

Sobre la descripción de las explotaciones

Si se toman en cuenta los casos más frecuentes, los resultados obtenidos indican que las explotaciones participantes del PIC son: de tamaño mediano, de tipo familiar en mano de obra y decisiones, y la ganadería, sobre todo la cría vacuna, es la principal fuente de ingreso. El perfil tecnológico más frecuente es el «tradicional con mejoras», con una trayectoria estable en la que se prevén cambios moderados, relacionados a la composición de la familia, al tamaño de la explotación y a la tenencia de la tierra.

Sobre la ganadería a tiempo parcial y pluriactividad de la unidad familiar

Del análisis realizado sobre el trabajo y la pluriactividad de los sistemas familia-explotación, se constató que existió, en los últimos quince años, un incremento relativo del peso de los empleos no agrícolas y de la pluriactividad en los hogares rurales estudiados. El fenómeno de la pluriactividad en las explotaciones ganaderas se manifiesta como una respuesta a las condiciones del entorno exterior, así como a las oportunidades que este ofrece.

Sobre la descripción del trabajo en las explotaciones y el tiempo disponible

La metodología Balance de Trabajo permite comprender la organización del trabajo, con lo que se logra una visión más completa del sistema. Como expresan sus creadores, es una forma de «entrar al predio por el trabajo que se realiza en él». De su aplicación se observan estrategias de funcionamiento diferentes, que van desde una delegación total hasta una participación total en los diferentes trabajos de la explotación.

La cuantificación del tiempo disponible, interpretado como un margen de maniobra, permitiría un mayor ajuste de la aplicación de la oferta tecnológica existente, con la ventaja adicional de que se cuenta con la evaluación de los propios actores. El

Balance de Trabajo habilita un enfoque que trasciende lo económico, para centrarse en la cuestión del quién y el cuándo se realizarían las posibles nuevas tareas, a la hora de proponer un cambio tecnológico. Este tipo de herramientas permite mejorar la comprensión sobre el funcionamiento de las explotaciones ganaderas y colabora, así, con su desarrollo.

Sobre las finalidades del funcionamiento en la familia-explotación

Se observaron tres tipos principales de finalidades. Primero, las referentes al aspecto económico, tales como: aumentar o mejorar el ingreso, evitar imprevistos, mejorar la situación patrimonial o poder lograr un crecimiento productivo. Otro conjunto de finalidades apuntan al tipo de vida: mantener o mejorar la calidad de vida y mantener un estilo de vida rural. Por último, un tercer conjunto de finalidades de carácter social, se relaciona con el momento en la trayectoria de la familia, como es la educación de los hijos. En este grupo de finalidades también se constataron otras, que tienen que ver con aspectos tales como cultivar valores e ideales.

Sobre las estrategias de largo plazo

En el estudio del funcionamiento de las explotaciones, y sobre todo en el accionar de las instituciones, se plantea una realidad simultánea y contradictoria: los sistemas son todos iguales y son todos diferentes. Esta antinomia ha llevado, en las últimas décadas, a profundizar en la comprensión de los mecanismos de decisión en las explotaciones, por la vía de las diferentes estrategias que puedan tener los ganaderos.

En este sentido, se han concretado avances en definir el concepto de «estrategias prediales de largo plazo». Este trabajo implica reflexionar sobre la trayectoria de las explotaciones y su posible mejora, así como identificar las estrategias existentes y examinar cuán adecuadas son. De los estudios nacionales realizados se puede afirmar que la aplicación de tipologías resulta en tipos que están ampliamente representados en el país y son fácilmente identificables. Asimismo, se ha corroborado que distintas estrategias pueden convivir en un mismo ambiente. Se puede afirmar que la estrategia más adecuada es aquella que más coherente con los recursos humanos y naturales, es decir, con los factores socioecológicos.

Sobre anticipar la evolución

La aplicación de tipologías permite una abstracción y su utilidad depende de su aplicación. En este sentido, la construcción de tipologías descarta los detalles y permite rescatar lo esencial del funcionamiento del sistema familia-explotación. Asimismo, permite elaborar un «estado de situación» y discutir posibles evoluciones, lo que resulta una herramienta de utilidad para el acompañamiento de las explotaciones.

Sobre la permanencia de las explotaciones

Los resultados del análisis de la permanencia de una muestra de explotaciones ganaderas de basalto indican que existió una reducción en su número, así como una reducción en el área explotada, donde las explotaciones de mayor tamaño fueron las más afectadas. Asimismo, la permanencia se ve afectada, entre otros aspectos, por el bajo interés constatado en los sucesores de continuar con el proyecto de explotación familiar y por el envejecimiento de los titulares. Por otro lado, no es posible hacer una asociación entre la permanencia de las explotaciones y las variables económicas convencionales, tales como: dotación de capital e intensividad en el uso del suelo.

Sobre los cambios en la trayectoria de las explotaciones

Los resultados obtenidos indican que en la mayoría de las explotaciones existió algún tipo de cambio relevante, y que los factores que los desencadenaron son de naturaleza variable. Dentro de las principales causas de cambio se encontraron las de tipo social o familiar, que implican: el trabajo fuera del predio, el fallecimiento de un familiar directo y la disolución de sociedades. Otro conjunto de causas de cambio constatadas tiene que ver con la tierra trabajada, con la compra y venta de campo, la entrega de campos arrendados o el arrendamiento de nueva área.

Por otro lado, se observaron cambios en el sistema productivo, como por ejemplo en la orientación productiva, así como algunas mejoras en la infraestructura. Por último, existe otro gran grupo de causas de cambio relacionadas con la venta de ganado (por la entrega de campo o para comprar tierra y así liquidar pasivo) para hacer agricultura o por cese de actividad. Se constató que existe una gran dinámica en los establecimientos, hecho que incide fuertemente en la trayectoria de cada sistema familia-explotación.

Sobre la sucesión generacional

La problemática de la sucesión se centra en que en la mayoría de las familias analizadas, los titulares son mayores de cuarenta años, con uno o más descendientes o sucesores, de los cuales algo menos de la mitad son mayores de edad. De existir la necesidad de tratar el tema de la sucesión generacional, esta debe ser considerada en forma adecuada para asegurar el éxito en la continuidad de las explotaciones familiares y el buen relacionamiento entre sus miembros.

Sobre los factores que inciden en la aplicación de tecnología en las explotaciones

Los resultados obtenidos plantean que en la aplicación de tecnologías en el predio existen factores relacionados a los aspectos estructurales de la explotación, tales como: el tipo de tenencia de la tierra, la infraestructura existente y el tamaño del

predio. Otro grupo de factores que inciden son los relacionados a aspectos de gestión del predio, que incluyen: la gestión del dinero en efectivo, el control de la gestión y la organización del trabajo. Un tercer grupo de factores son los relacionados con las características actitudinales del productor y su familia: las características personales del productor y su familia, visión de la actividad, el estado de la definición de la sucesión, la participación de la mujer en las decisiones productivas y, por último, el grado de aislamiento físico y social del sistema.

Surge de este trabajo que los productores no toman decisiones de adopción basados en criterios de optimización, sino que aplican reglas, rutinas o convenciones aceptadas por ellos y sus familias, que son incorporadas al proceso de toma de decisiones.

Sobre la construcción de indicadores de sustentabilidad de la explotación

De la aplicación de esta metodología es de destacar: que es una herramienta original y de relativamente fácil aplicación, que contribuye a diagnosticar el proceso de sustentabilidad en el que se encuentran los sistemas de producción ganaderos criadores familiares, considerando los principales factores que la construyen.

El uso de indicadores que integren las tres dimensiones (social, económica y agroecológica) posibilita la operativización del concepto de sustentabilidad y posiciona mejor para la toma de decisiones. Si se comprenden cómo se dan estos procesos y se correlacionan con aquellos factores clave vinculados, se estará en mejor posición para establecer acciones y programas que tiendan a levantar restricciones, profundizar fortalezas y, en definitiva, generar estrategias que apunten a dar mayores niveles de sustentabilidad a los productores ganaderos familiares criadores.

Sobre las lógicas y estrategias de los productores ganaderos frente a la sequía

Se constató que el cambio climático, expresado en las sequías recientes, es uno de los principales factores de preocupación, y que provocan modificaciones importantes en la trayectoria de las empresas ganaderas del basalto, mayormente en los propietarios de la tierra. Por otra parte, se constataron diferencias de adaptación a la sequía, según el sistema de producción: en sistemas *intensivos* el indicador observado por los productores es el estado de la pastura, mientras que en sistemas *extensivos* es el estado de los animales. Las distintas formas en que el ganadero se relaciona con la naturaleza explican lo anteriormente afirmado.

Asimismo, se aborda el tema de la dotación animal. Allí aparece la escala del predio como la primera limitante para ajustarla y evitar así el sobrepastoreo y sus implicancias. Se plantea la visión del «ganado como caja de ahorro», estrategia que limita el ajuste de la carga, lo que lleva a peores resultados futuros, en una lógica perversa que desemboca en la liquidación del ganado en momentos de condiciones climáticas adversas.

Sobre el monitoreo múltiple de pasturas y un método para establecer la condición del campo natural

La sustentabilidad de las explotaciones y el interés de brindar servicios ecológicos requieren un monitoreo para documentar y anticipar las respuestas del ecosistema, así como realizar acciones directas para promover un manejo responsable de los recursos. Este monitoreo debe combinar tres fuentes de conocimiento: el local, el profesional y el científico. La correcta integración de diversos conocimientos resulta una herramienta que permite trabajar a diferentes escalas con un mejor entendimiento de la realidad.

Las metodologías de monitoreo múltiple y de condición del campo natural se presentan como herramientas para mejorar el manejo de los recursos; califican su estado y ayudan a optimizar la toma de decisiones en los predios. Es de destacar que las metodologías presentadas son originales a escala nacional. Por otro lado, el monitoreo de pasturas ha generado información de algunos recursos forrajeros en condiciones reales de producción.

II. Reflexiones de un protagonista

Carlos Molina

Haber experimentado a escala predial una metodología de extensión diferente, que permite conocer e interpretar mejor los objetivos y las situaciones particulares, así como afinar la percepción para afrontar posibles soluciones a la problemática identificada, constituye un hecho de relevancia.

Esta metodología aplicada permite un importante nivel de comprensión del proceso de toma de decisiones en el predio. Se considera de manera significativa el punto de vista del productor y su familia, a partir del análisis de sus finalidades. Se basa en el respeto y en la búsqueda de complementariedad de los saberes de cada uno; se trabaja sobre problemas y alternativas acordadas con la familia, que no necesariamente coinciden con lo que en lo puramente técnico se podría considerar prioritario. Está basada en los objetivos y la situación específica de la familia involucrada. El patrón de referencia utilizado para realizar el diagnóstico y las propuestas, es decir para identificar los problemas y las soluciones, no se basa en criterios externos (otros predios) ni normativos (técnicos o económicos).

En síntesis, se profundiza en el conocimiento de los objetivos, finalidades, historia, estrategias productivas, comerciales y organizacionales de los sistemas familia-explotación.

Por tanto, este abordaje diferente ha permitido una mirada muy detallada a un número importante de predios familiares ganaderos. Ha sido posible identificar de manera clara (similar que con otros abordajes) problemáticas relacionadas con áreas productivas y económicas de las explotaciones. Pero uno de los diferenciales ha sido la posibilidad de conocer con mayor profundidad y claridad los objetivos del sistema familia-explotación.

De esta manera ha sido posible evidenciar temáticas relacionadas con la transmisibilidad de los predios, la pluriactividad de la unidad familiar, la organización del trabajo, las decisiones de adopción de tecnología, la adaptación a eventos climáticos desfavorables, y la situación del sistema frente a la sustentabilidad, entre otros.

Este mayor conocimiento también hace posible un acompañamiento-asesoramiento mejor adaptado, seguido y comprendido por los productores, dado que permite identificar alternativas más compatibles con las finalidades del sistema familia-explotación que están más y mejor explicitadas y comprendidas.

¿Es posible pensar en complementar este abordaje metodológico en el predio con uno de mayor alcance a nivel grupal?

La aplicación de esta metodología posibilita caracterizar a los sistemas familia-explotación desde el punto de vista de los objetivos, finalidades y reglas estratégicas.

Es adecuada, por tanto, para la exploración y para identificar cuál es la visión que tienen los productores frente a un objetivo adicional que pretende incentivar la formación de grupos de productores.

Dado que las problemáticas identificadas presentan, en ocasiones, soluciones limitadas únicamente a escala predial, es importante, con el objetivo de levantar restricciones y mejorar la calidad de vida de los productores y su familia, apostar al asociativismo en sus diferentes y diversas formas (sin pensar en cooperativizar los bienes de producción). Según lo anteriormente establecido, el apuntar a aspectos prediales y sociales y especialmente a lo asociativo parece adecuado, posible y estrechamente vinculado con la aplicación de esta metodología. Es relevante lograr un profundo conocimiento del funcionamiento de los sistemas familia-explotación, mediante un análisis detenido de lo que los productores dicen que hacen.

Respecto a los productos logrados, se debe resaltar que se ha apoyado decididamente la gestión predial de los ganaderos participantes y se contribuyó a su mejora, de acuerdo con las finalidades de cada unidad de decisión-ejecución. Para lograr este objetivo, en algunos casos se contó con el apoyo de proyectos del MGAP (Producción Responsable y Programa Ganadero).

En función de los temas abordados con mayor profundidad en los predios participantes (sustentabilidad, sucesión, transmisibilidad y adaptabilidad), es posible afirmar que se ha generado información de utilidad general para otros involucrados. Además, que la difusión de la información generada a los restantes actores involucrados en el sector (productores, técnicos, organizaciones e integrantes del sistema político) también se ha realizado adecuadamente.

Es posible que los responsables del diseño de políticas agropecuarias se ubiquen en mejor situación al disponer de este tipo de información sobre las familias ganaderas. Es indudable que este mayor conocimiento de la gente y sus predios puede hacer posible la generación de acciones focalizadas que apuesten al desarrollo de productores ganaderos familiares. Sabido es que las acciones globales de desarrollo resultan, en general, de mayor utilidad para empresas de mayor escala. Las políticas agropecuarias diferenciadas son un gran desafío en relación con el desarrollo rural, con el objetivo de canalizar de manera más ordenada y articulada los diversos apoyos a los pequeños y medianos ganaderos. Con este tipo de acciones se darían pasos importantes para mantener el tejido social y económico de los territorios rurales.

III. Para concluir...

Hermes Morales Grosskopf

Cuadro 1. **Sobre el proyecto y la gestión de conocimiento**

Es un ejercicio prometedor reflexionar sobre el tipo de conocimientos que propone este libro y, consecuentemente, el tipo de aprendizaje que de él se puede derivar. Puede ayudar a cambiar lo que se hace, lo que se piensa y lo que se juzga como bueno, lo que se corresponde con el saber hacer, con los modelos mentales y con los valores que se tienen. Además, desde su concepción, se pretendió responder a preguntas formuladas por las familias ganaderas, de forma más o menos explícita, en lo que constituye una especie de «ciencia comunitaria»⁴¹ (Fernández Giménez y otros, 2008).

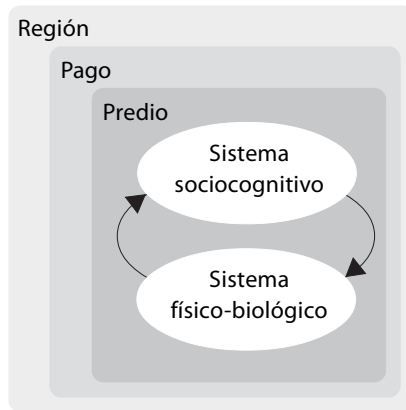
Nos podemos servir del conocimiento para comprender una situación determinada, para manipularla de forma de ajustarla a nuestros intereses o para prever sucesos futuros. Cuando se habla de sistemas autónomos, tales como personas o familias, solo se puede aspirar a comprender, y en esta comprensión a encontrar los fundamentos para un desarrollo que, como se sabe, solo puede ser autodesarrollo (Landais, 1992).

La humanidad enfrenta hoy complejos problemas que están basados en las expectativas de consumo de una población que afecta al «sistema tierra».⁴² Si se pretende estar a la altura, se necesitará una amplia participación, con una acción que integre perspectivas múltiples. En ese contexto son necesarias instituciones que vinculen, relacionen y conecten las perspectivas y conocimientos, que deberán ser vistos por la comunidad como relevantes, creíbles y legítimos (Cash y otros, 2002). Los enunciados que proponemos, que hacen a las decisiones relativas a la marcha de las explotaciones, aspiran a satisfacer esos tres criterios.

⁴¹ «Community science», según el artículo de F. Giménez y otros.

⁴² *Earth system*.

Figura 1. **El sistema familia-explotación y su entorno**



En este proyecto hemos elegido representar a las explotaciones como un sistema que incluye dos componentes o subsistemas: el sistema físico-biológico y el sistema sociocognitivo (la gente), sin ignorar que están influidos por el ambiente, la pequeña escala, el pago, y también por la región, etcétera. Esta idea es la que representamos en la figura 1. También hemos elegido poner un foco mayor sobre la dimensión humana del sistema y cómo su accionar influye sobre la trayectoria de toda la explotación.

Afirmamos que dentro del conjunto de posibilidades, lo que determina la evolución de todo el sistema es el subsistema sociocognitivo (la gente), y a esto se le ha prestado poca atención. Por ese motivo, este trabajo se inscribe en la gran línea de «pasar de las causas a las razones» (Röling, 2003). Estudiar la lógica general de los productores y sus familias, sus percepciones, sus estrategias y sus proyectos permite comprender las distintas situaciones y hace más probable el diseño de formas de intervención efectivas.

Como resultado de este trabajo y sin pretender ser exhaustivos, destacamos los siguientes puntos:

El tema género y las particularidades de la producción ganadera familiar.

Como ya se estableció, es frecuente la separación espacial de las actividades productivas, familiares y sociales en las explotaciones ganaderas. En particular, la producción familiar ganadera no se corresponde con el estereotipo: «la producción familiar es producción intensiva realizada por una familia que vive y trabaja en el predio», y esta constatación sugiere especificidades en el momento de plantear intervenciones que mejoren su sustentabilidad. El rol de la mujer aparece con características únicas en este tipo de sistema y obliga a adecuar el discurso y la acción.

El tema intergeneracional. Aparece como crucial cuando se piensa en la sustentabilidad. Las posibilidades de las nuevas generaciones de insertarse en un proyecto productivo que continúe el actual enfrenta fuertes limitaciones, que de nuevo sugieren áreas de acción.

Del sistema familia-explotación hacia un sistema de actividad múltiple. Conceptualmente, este trabajo sugiere que la idea de sistema familia-explotación es una

simplificación que no tiene en cuenta el conjunto de actividades que, en distintos lugares, realizan las familias «ganaderas».

El apoyo financiero. El grado de autonomía financiera relevado es muy alto, y está asociado a una estrategia de evitar tomar riesgos financieros, cuyo origen se rastrea en experiencias propias de los involucrados o de terceros. Sugiere que el crédito es una herramienta muy poco potente y observada con recelo.

Las grandes decisiones en la gestión técnico-financiera-organizativa. La importancia de los acontecimientos familiares no puede ser exagerada, pero si se considera la parte productivo-económica, hay una diversidad de situaciones. Las dos grandes preguntas son:

- ¿Cuál es el nivel de intensificación correcto para cada predio-familia?
- ¿Cómo se financia la explotación y la familia?

El campo natural. Sigue siendo la base de la competitividad de la ganadería uruguaya, pero su uso y cuidado no tienen la atención que merecen.

El trabajo. No se puede dar por sentado que en cualquier lugar y momento existe gente capaz, disponible y en número suficiente para hacer cualquier tarea. La organización del trabajo, quién hace qué y cuándo, también explica el funcionamiento de los establecimientos ganaderos. Se ha avanzado en la forma de entender los predios.

Los resultados productivos anuales, a veces lo único que se mira, son un factor más dentro de un conjunto mayor de factores que cambian, a veces a toda velocidad y que sorprenden. No siempre las familias consiguen acomodarse a estos cambios. La problemática de la tenencia de la tierra, el clima y la evolución de la familia son grandes motores de cambio que no se pueden ignorar.

Consideraciones finales

Este trabajo —el PIC— pretendió aprender en el campo y donde se pudo. Reconoció como supremo árbitro a la realidad, es decir, la observación empírica en el terreno. Si la teoría no coincide con la realidad, deberá cambiarse o ajustarse, pero no parece prudente que desconozca los hechos.

En las apasionantes historias privadas que se compartieron estos años como un privilegio, hay encerradas lecciones que se comparten en esta publicación de «cosecha».

Vaya el agradecimiento del IPA a las decenas de productores que acompañaron este proyecto, que tuvieron la deferencia de mostrar y explicar los más variados hechos y circunstancias, con la esperanza de que esas historias sean un aprendizaje.

Anexos

Anexo 1. Formulario tipo

Sucesión en predios familiares agropecuarios

El objetivo de este formulario es lograr insumos para elaborar un material sobre sucesiones en predios familiares agropecuarios, a partir de las empresas involucradas en el Proyecto Integrando Conocimiento del Plan Agropecuario. La mayoría de las preguntas son para marcar con una cruz, la opción correcta. Agradecemos su colaboración.

- 1) Nombre del/los titular/es: _____ y _____
- 2) ¿Edad del/los titular/es?: _____ y _____
- 3) Ubicación del predio: _____ Departamento: _____
- 4) ¿Vive en el establecimiento?
Sí _____
No _____
Parcialmente _____
- 5) Rubro principal: _____
- 6) Educación formal del titular: _____
- 7) Principal fuente de ingreso de los titulares
Actividad predial _____
Actividad extrapredial _____
- 8) ¿Los titulares trabajan el 100% del tiempo dentro del predio? (Si marca la opción *b*, contestar *b.1* o *b.2*)
Sí _____
No _____
b.1. En actividades agropecuarias _____
b.2. No agropecuarias _____
- 9) Número de hijos, sexo, edad y educación formal de estos
Hijos Sexo (M= masculino, F= femenino) Edad Educación formal
1
2
3
4
Más
- 10) ¿Sus hijos participan en el proyecto de la explotación?
Todos _____
Algunos _____
Ninguno _____
- 11) Si contesta algunos, ¿cuántos de ellos lo hacen?
1 _____
2 _____
3 _____

- 12) ¿Cuál es la fuente de ingreso principal de los hijos que participan del emprendimiento? (Si marca la opción *b*, además, conteste *b.1* o *b.2*)
- De la explotación _____
- Fuera de la explotación _____
- b.1. Actividades agropecuarias _____
- b.2. No agropecuarias _____
- 13) ¿Cuál es la generación que está a cargo actualmente del emprendimiento?
- Primera (fundador) _____
- Segunda _____
- Tercera _____
- Cuarta _____
- 14) ¿Cómo se hizo la última sucesión?
- Planeada _____
- No planeada _____
- 15) El sucesorio (padre o madre del titular), ¿qué grado de participación tiene actualmente en el predio?
- Activamente _____
- Esporádicamente _____
- Cuando es consultado _____
- Nunca _____
- Falleció _____
- 16) El próximo cambio generacional está:
- Pensado _____
- Planificado _____
- Planificado y programado _____
- No está pensado _____
- 17) ¿Existe sucesores ya definidos para continuar con la empresa?
- Sí _____
- No _____
- 18) El próximo sucesor de la empresa, es debido a que es:
- El primer hijo varón _____
- El más capaz _____
- El que no le gusta estudiar _____
- El que le gusta el tema agropecuario _____
- No tiene claro _____
- Otra opción _____
- 19) Comentarios:

Anexo 2. Ámbitos, indicadores y variables, con coeficiente de ponderación para las tres dimensiones consideradas en el indicador de sustentabilidad

Dimensiones	Ámbitos	Indicadores	Variables a considerar										
SOCIAL	FORMACIÓN	20	Formación	Formación y capacitación productiva y no productiva en los últimos tres años	20	Educación formal	0	Sin instrucción formal					
							2	Primaria completa					
							4	Secundaria completa ciclo básico					
							6	Secundaria completa bachillerato					
							8	Universidad incompleta					
							10	Universidad completa y UTU completa					
							10	Cursos en los últimos 3 años igual o más de...	3				
									5				
									No				
							20	Participación general	Nivel de participación en espacios colectivos en general	10	Igual o más grupos de...	3	
												2	
												No	
10	Participación en gestión conjunta de bienes	Participación en gestión conjunta de bienes	10	Igual o más grupos de...	2								
					1								
					No								
30	CALIDAD DE VIDA	Calidad de vida estructural	1	Vivienda	1	Personas por dormitorio menos de...	3						
							0						
							0						
							1	Fuente de luz	Fuente de luz	1	Fuente	1	UTE
												0,5	Otro
												0	No
2	Fuente de agua	Fuente para uso humano	2	Fuente para uso humano	1	OSE y perforación							
					0,5	Aljibe							
					0	Otro							

Ámbitos, indicadores y variables, con coeficiente de ponderación para las tres dimensiones consideradas en el indicador de sustentabilidad (continuación)

Dimensiones	Ámbitos	Indicadores	Variables a considerar				
SOCIAL	CALIDAD DE VIDA (continuación)	Calidad de vida estructural	Locomoción	2	Principal medio de transporte individual	1	Auto
						0,75	Moto
						0,5	Público
						0	Otro
			Servicios de salud	2	Privada x SNIS / Privada particular / Pública con carné asistencia	3	Todos los integrantes
						1,5	Alguno de los integrantes
					0	Ninguno de los integrantes	
		Condiciones de trabajo	2	Tubo vacuno según estado	1,5	Bueno	
					1	Regular	
					0	Malo	
					0	No	
		Cepo según estado	2	Cepo según estado	1,5	Bueno	
					1	Regular	
					0	Malo	
					0	No	
Calidad de vida subjetiva	Valoración personal de distintos aspectos	20	Nivel de conformidad con cada aspecto	20	Muy conforme		
				15	Conforme		
				5	Poco conforme		
				0	Nada conforme		
SUCESIÓN	30	Sucesión	30	Existencia de sucesores	30	Sí	
				Edad de titulares	Sin sucesor y titular con edad inferior a...	30	40
					Sin sucesor y titular con edad inferior a...	15	50
				Existencia y predisposición de sucesores a continuar	Sin sucesor y titular con edad superior a...	0	50

Ámbitos, indicadores y variables, con coeficiente de ponderación para las tres dimensiones consideradas en el indicador de sustentabilidad (continuación)

Dimensiones	Ámbitos	Indicadores	Variables a considerar					
ECONÓMICA	INGRESO PREDIAL	50	Ingreso / integrante	Ingreso (predial y extra predial) per cápita anual	50	Igual o mayor de USD anuales	50	5692
						Menor de USD anuales	35	5692
						Menor de USD anuales	25	4269
						Menor de USD anuales	15	2846
						Menor de USD anuales	0	1423
	TENENCIA DE LA TIERRA	30	Seguridad en la tenencia de la tierra	% de las superficie total en calidad de propietario	30	Igual a	30	100%
						Menor de	25	100%
						Menor de	20	90%
						Menor de	15	80%
						Menor de	10	70%
						Menor de	5	60%
	AUTONOMÍA FINANCIERA	10	Nivel de endeudamiento / hectárea	Deuda total y superficie	10	Ninguna o inferior al... del valor de la ha	10	25%
						Superior pero inferior a...	7,5	50%
						Superior pero inferior a...	5	75%
						Superior pero inferior a...	2,5	100%
						Igual o superior al... del valor de la tierra	0	100%
	TRANSMISIBILIDAD	10	Tierra (capital) / heredero	Tierra en usufructo	10	Tierra por heredero igual o superior a...	10	250
				Existencia de otros bienes		Por debajo de...	5	250
						Por debajo de...	2,5	100
						Por debajo de...	0	50
Cantidad de herederos						No hay sucesores	0	NO

Ámbitos, indicadores y variables, con coeficiente de ponderación para las tres dimensiones consideradas en el indicador de sustentabilidad (continuación)

Dimensiones	Ámbitos	Indicadores	Variables a considerar				
AGROECOLÓGICA	CONDICIÓN, TENDENCIA Y MANEJO DEL CAMPO NATURAL	Carga	Relación entre carga y capacidad de carga del campo	40	Porcentaje por encima o debajo de la carga óptima	40	15%
					Menor de... por encima o debajo de carga óptima	20	30%
					Superior a... por encima o debajo de la carga óptima	5	30%
		Nivel de degradación del CN	Calidad y estacionalidad de especies presentes	60	Indicador igual a...	60	1
					Indicador menor de...	45	2
					Indicador menor de...	30	3
					Indicador menor de...	15	4
					Indicador menor o igual a...	5	5
		Suelo descubierto	Relación L/V por encima de la que se descuenta...	50%	4		

Anexo 3. Producción de forraje, composición florística y tasas de crecimiento de campo natural en diferentes regiones del país

Gonzalo Becoña, Virginia Caravia, Daniel Formoso, Marcelo Pereira, Julio Perrachón, Luis Silveira, Valentín Taranto

A. Región basáltica

Los registros del crecimiento de la vegetación del campo natural correspondientes a la región de basalto pertenecen a dos zonas identificadas como Mataperros y Tierras Coloradas. Los tipos de suelos contenidos en ambas zonas son suelos negros (SN) y suelos rojos (SR), suelos medianamente profundos (MP), suelos profundos (P), para Mataperros y Tierras Coloradas, respectivamente.

Los registros comenzaron en otoño de 2005 y se extendieron hasta fines de 2008.

A.1. Zona agroecológica Tierras Coloradas

A.1.1. Suelos superficiales negros

A.1.1.1. Campo natural (31° 44' 40.10" S – 57° 25' 10.83" O)

Composición florística

Stipa setigera, Paspalum notatum, Bothriochloa laguroides, Piptochaetium stipoides, Dichondra microcalyx, Eryngium nudicaule, Aristida murina, Coelorachis selloana, Panicum milioides, Vulpia australis.

Cobertura: 89%.

Número de especies: 32.

Relación gramínea PE/PI: 3,25.

Anuales: 12,5%.

Hierbas enanas: 21,8%.

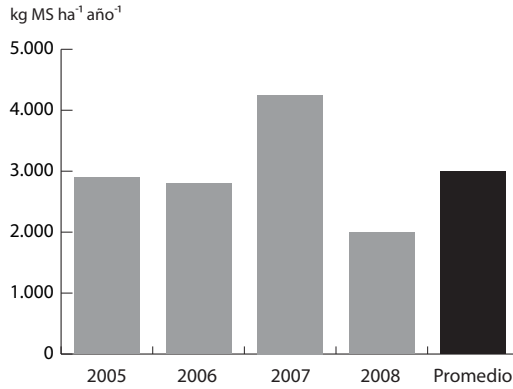
Malezas de campo sucio: 3,1%.

Leguminosas nativas: 3,1%.

Producción total anual

La suma del crecimiento registrado desde otoño a verano se sintetizó en la producción total anual de fitomasa (figura 1), en la que se destaca el crecimiento ocurrido en 2007. Los años evaluados poseen un rango de 1874-4151 kg de MS con un promedio de 2863 kg.

Figura 1. Producción total anual en kg MS ha⁻¹ de suelos negros de basalto en la zona correspondiente a Tierras Coloradas

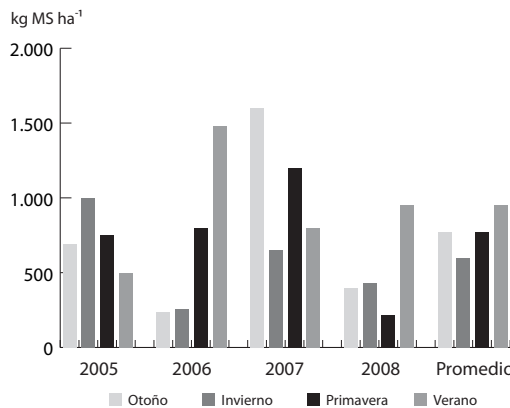


Producción estacional

La producción estacional muestra diferencias entre años. Se destaca el crecimiento otoñal de 2007 (1569 kg MS ha⁻¹), que fue precedido de un elevado crecimiento durante el verano de 2006 (1435,5 kg MS ha⁻¹), contrariamente a lo ocurrido con la primavera de 2008, con un registro de 219,6 kg MS ha⁻¹ (figura 2).

La contribución porcentual a la producción total anual promedio del crecimiento de otoño y primavera son similares (25%). El verano posee el registro más alto (31%), mientras que el invierno es la estación deficitaria (19%).

Figura 2. Producción estacional en kg MS ha⁻¹ en suelos negros de basalto en la zona correspondiente a Tierras Coloradas



Cuadro 1. Tasa de crecimiento diario (TCD) anual, estacional y por períodos estacionales para los suelos negros de basalto en la zona correspondiente a Tierras Coloradas

Año	Variable	N.º	Media		DE	Mín.	Máx.
2005	TCD	24	5,97	a	2,85	2,00	15,20
2006	TCD	24	7,34	a	6,17	1,80	20,70
2007	TCD	24	11,35	b	5,12	3,30	28,10
2008	TCD	24	5,19	a	3,35	0,40	10,65
Estación	Variable	N.º	Media		DE	Mín.	Máx.
Invierno	TCD	24	4,43	a	2,15	1,80	9,20
Otoño	TCD	24	7,70	b	6,72	2,10	28,10
Primavera	TCD	24	7,81	b	4,64	0,40	16,50
Verano	TCD	24	9,90	b	4,45	2,00	20,70
Período	Variable	N.º	Media		DE	Mín.	Máx.
1.ª mitad	TCD	48	7,69	a	5,41	1,80	28,10
2.ª mitad	TCD	48	7,23	a	4,80	0,40	19,90

DE: desvío estándar, mín.: valor mínimo, máx.: valor máximo. Letras iguales en la misma columna no difieren significativamente ($p > 0.05$).

A.1.1.2. Campo natural + Lotus rincón (2.º año)

Composición florística

Lotus subbiflorus, *Vulpia australis*, *Dichondra microcalyx*, *Lolium multiflorum*, *Stipa setigera*, *Axonopus affinis*, *Evolvulus sericeus*, *Piptochaetium stipoides*, *Bothriochloa laguroides*, *Eryngium nudicaule*.

Cobertura: 96%.

Número de especies: 38.

Relación gramínea PE/PI: 2.

Anuales: 15,7%.

Hierbas enanas: 13,1%.

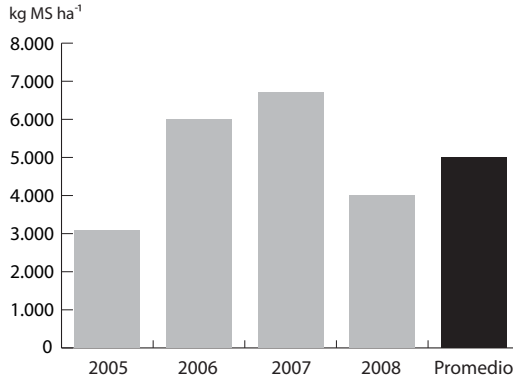
Malezas de campo sucio: 2,6%.

Leguminosas nativas: 5,2%.

Producción total anual

Los años 2007 y 2008 se destacan en producción: 19 y 34% por encima del promedio ($4791,6 \text{ kg MS ha}^{-1}$), respectivamente (figura 3). En 2005 y 2008 pudo existir algún inconveniente con la leguminosa que, por su carácter anual, es sensible a las variaciones climáticas.

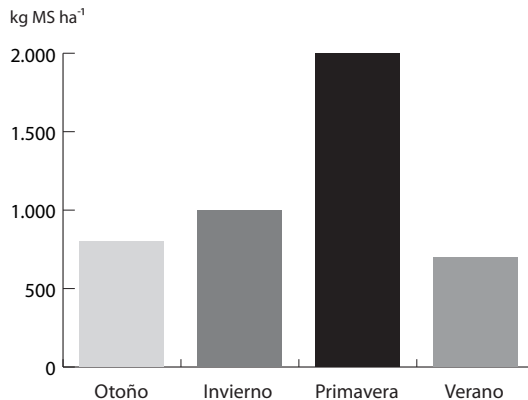
Figura 3. Producción total anual y promedio de un mejoramiento de campo natural de 2.º año con *Lotus rincón* en la región de basalto (zona Tierras Coloradas)



Producción estacional

La contribución de la leguminosa a la producción estacional en este tipo de mejoramiento es marcadamente primaveral (40%), con un porcentaje invernal algo más marcado que el campo natural, generalmente ocasionado por la presencia de gramíneas invernales anuales (figura 4).

Figura 4. Contribución estacional a la producción total anual de un mejoramiento de campo natural de 2.º año con *Lotus rincón* en la región de basalto (zona Tierras Coloradas)



Tasa de crecimiento diario

La TCD fue diferente para los años 2005 y 2008 ($p < 0.05$, cuadro 2), mientras que los restantes se comportaron de manera intermedia. Entre estaciones, la primavera fue diferente con respecto a las demás ($p < 0.05$), y no se encontraron diferencias entre períodos de evaluación estacional.

Cuadro 2. Tasa de crecimiento diario (TCD) anual, estacional y por períodos estacionales para mejoramiento de campo natural de 2.º año con *Lotus rincón* en la región de basalto, zona Tierras Coloradas

Año	Variable	N.º	Media		DE	Mín.	Máx.
2005	TCD	21	8,42	a	6,91	1,50	33,00
2006	TCD	24	15,57	bc	13,02	3,00	60,20
2007	TCD	23	17,97	c	13,52	3,90	69,10
2008	TCD	23	10,84	ab	6,43	2,60	28,40
Estación	Variable	N.º	Media		DE	Mín.	Máx.
Invierno	TCD	24	10,30	a	5,78	2,60	26,50
Otoño	TCD	21	8,57	a	5,98	1,50	21,60
Primavera	TCD	22	21,31	b	13,78	4,30	69,10
Verano	TCD	24	13,22	a	12,30	2,00	60,20
Período	Variable	N.º	Media		DE	Mín.	Máx.
1.ª mitad	TCD	47	13,90	a	10,64	2,00	60,20
2.ª mitad	TCD	44	12,72	a	11,62	1,50	69,10

DE: desvío estándar, mín.: valor mínimo, máx.: valor máximo. Letras iguales en la misma columna no difieren significativamente ($p > 0.05$).

A.1.2. Suelos profundos

A.1.2.1. Pradera de *Lotus corniculatus* (pradera vieja, más de ocho años)

Composición florística

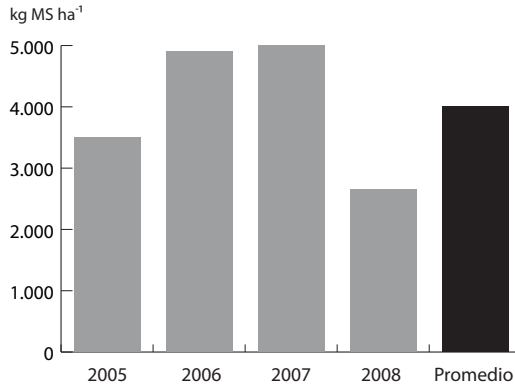
Sporobolus indicus, *Cynodon dactylon*, *Bothriochloa laguroides*, *Eragrostis lugens*, *Paspalum notatum*, *Eryngium nudicaule*, *Lotus corniculatus*.

Cobertura: no mayor al 80 %.

Producción total anual

La producción total anual de la pradera de *Lotus corniculatus* tiene un promedio de 3986,6 kg MS ha⁻¹; 2006 y 2007 fueron los años con mejores rendimientos (21 y 23% superiores al promedio, respectivamente). Sin embargo, el registro de 2008 es un 35% inferior que dicho promedio (figura 5). Esta disminución del rendimiento quizás sea debida a la sequía.

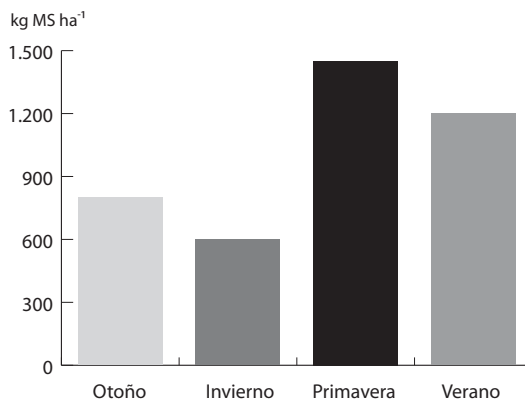
Figura 5. **Producción total anual y promedio para una pradera de *Lotus corniculatus* de ocho años sobre suelos profundos en la zona de Tierras Coloradas**



Producción estacional

La contribución porcentual estacional a la producción total es primaveral (36%), aunque con la contribución del verano se obtiene el 65% de la producción total (figura 6), lo cual se debería al aporte de la leguminosa y posiblemente de otras especies nativas primavero-estivales que aparecerían en la vegetación.

Figura 6. **Producción total anual y promedio de una pradera de *Lotus corniculatus* de ocho años sobre suelos profundos en la región de basalto (zona Tierras Coloradas)**



Tasa de crecimiento diario

En TCD, el año 2008 es menor con respecto a 2006 y 2007 e intermedio con 2005 ($p < 0,05$). A su vez, primavera y verano son estaciones con TCD similar, pero diferentes de otoño e invierno ($p < 0,05$). No se registraron diferencias entre períodos estacionales ($p > 0,05$, cuadro 2).

Cuadro 3. Tasa de crecimiento diario (TCD) anual, estacional y por períodos estacionales de una pradera de *Lotus corniculatus* de ocho años sobre suelos profundos en la región de basalto, zona Tierras Coloradas

Año	Variable	N.º	Media		DE	Mín.	Máx.
2005	TCD	24	9,92	ab	6,32	2,60	24,60
2006	TCD	23	13,15	b	8,65	2,40	31,80
2007	TCD	24	13,53	b	6,85	3,30	27,20
2008	TCD	23	7,26	a	4,28	2,00	17,45
Estación	Variable	N.º	Media		DE	Mín.	Máx.
Invierno	TCD	24	6,45	a	3,48	2,00	14,00
Otoño	TCD	23	8,60	a	6,34	2,60	22,60
Primavera	TCD	24	15,88	b	7,40	2,80	27,20
Verano	TCD	23	12,97	b	6,56	3,10	31,80
Período	Variable	N.º	Media		DE	Mín.	Máx.
1.ª mitad	TCD	48	11,99	a	7,63	2,80	31,80
2.ª mitad	TCD	46	9,93	a	6,36	2,00	27,20

DE: desvío estándar, mín.: valor mínimo, máx.: valor máximo. Letras iguales en la misma columna no difieren significativamente ($p > 0,05$).

A.2. Zona Mataperros (Salto)

A.2.1. Suelos rojos, medianamente profundos y profundos

A.2.1.1. Campo natural (30° 58' 09.73" S – 56° 24' 08.49" O)

Composición florística. Suelos rojos

Selaginella selloi, *Ciperáceas*, *Evolvulus sericeus*, *Micropsis spathulata*, *Schizachirium spicatum*, *Phampalea hetrofilia*, *Panicum milioides*, *Piptochaetium montevidensis*, *Schizachirium microstachium*, *Chris grandiflora*, *Nostoc sp.*

Cobertura: 90,5%.

Número de especies: 51.

Relación gramínea PE/PI: 3.

Anuales: 21,57%.

Hierbas enanas: 35,3%.

Malezas de campo sucio: 0%.

Leguminosas nativas: 2%.

Composición florística. Medianamente profundos

Vulpia australis, *Bothriochloa laguroides*, *Ciperáceas*, *Panicum milioides*, *Coelorachis selloana*, *Paspalum notatum*, *Aristida uruguayensis*, *Phalaris platensis*, *Soliva pterosperma*, *Stipa setigera*, *Arachis burkartii*.

Cobertura: 96%.

Número de especies: 48.

Relación gramínea PE/PI: 2.44.

Anuales: 25%.

Hierbas enanas: 33,3%.

Malezas de campo sucio: 0%.

Leguminosas nativas: 4,2%.

Composición florística. Profundo

Panicum milioides, *Vulpia australis*, *Ciperáceas*, *Bothriochloa laguroides*, *Axonopus affinis*, *Coelorachis selloana*, *Piptochaetium stipoides*, *Poa lanígera*, *Plantago sp.*, *Aristida uruguayensis*, *Juncáceas*, *Oxalis sp.*

Cobertura: 98,5%.

Número de especies: 48.

Relación gramínea PE/PI: 2,16.

Anuales: 18,8%.

Hierbas enanas: 33,3%.

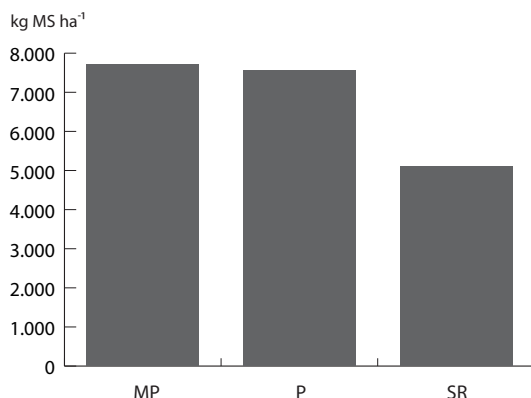
Malezas de campo sucio: 0%.

Leguminosas nativas: 4,2 %.

Producción total anual

En esta zona los relevamientos comenzaron en invierno de 2007 y finalizaron en primavera de 2008. Por consiguiente, se promediaron los registros obtenidos en ambos años para presentar una producción total anual completa (figura 7).

Figura 7. Producción total anual en kg MS ha⁻¹ para suelos medianamente profundos (MP), profundos (P) y superficiales rojos (SR) de basalto, correspondiente a la zona Mataperros. Promedio de 2007 (verano) y 2008 (otoño a primavera)

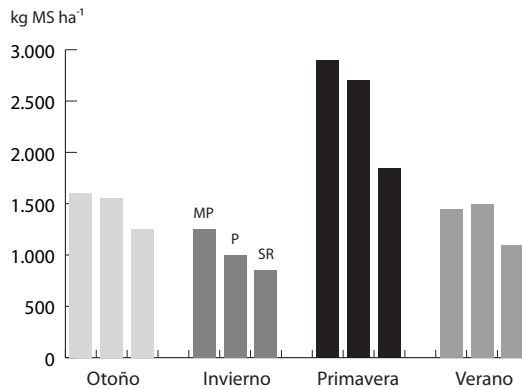


Los suelos SR (5067,0 kg MS ha⁻¹) son los de menor producción, coincidiendo con lo reportado por otros investigadores. Las características edáficas de este tipo de suelo proporcionan una vegetación muy particular, compuesta por numerosas especies de bulbo y de raíz engrosada que les permiten reaccionar a los factores adversos, especialmente las carencias hídricas durante el verano. Los suelos MP y P (7734,4 y 7485,0 kg MS ha⁻¹, respectivamente) no muestran diferencias destacables (3%).

Producción estacional

Las estaciones se obtuvieron como promedio de los registros de 2007 y 2008. Se destacó la primavera como la estación de mayor crecimiento, con un 38-40%, y el invierno como estación de mínimo crecimiento, con 14-16% de la producción total anual de forraje (figura 8).

Figura 8. Producción estacional en kg MS ha⁻¹ para los medianamente profundos (MP), profundos (P) y superficiales rojos (SR) de basalto, correspondiente a la zona Mataperros. Promedio de 2007 y 2008



Tasa de crecimiento diario

La tasa de crecimiento diario de la vegetación de la zona de Mataperros se comparó entre tipo de suelo, estaciones y períodos en la estación utilizando un análisis estadístico similar al aplicado para los suelos negros de la zona Tierras Coloradas (cuadro 4).

Cuadro 4. Tasa de crecimiento diario (TCD) anual, estacional y por períodos estacionales para los suelos negros de basalto en la zona correspondiente a Mataperros

Año	Variable	N.º	Media		DE	Mín.	Máx.
MP	TCD	48	21,14	a	9,91	6,80	44,30
P	TCD	48	19,59	a	10,31	5,60	49,10
SR	TCD	48	13,86	b	6,91	4,40	35,00
Estación	Variable	N.º	Media		DE	Mín.	Máx.
Invierno	TCD	48	10,76	a	3,58	4,40	18,10
Otoño	TCD	24	15,48	b	5,63	5,50	29,10
Primavera	TCD	48	27,74	c	8,98	9,90	49,10
Verano	TCD	24	16,70	b	6,21	6,20	28,80
Período	Variable	N.º	Media		DE	Mín.	Máx.
1.ª mitad	TCD	72	18,75	a	9,96	6,20	49,10
2.ª mitad	TCD	72	17,65	a	9,33	4,40	47,80

DE: desvío estándar, mín.: valor mínimo, máx.: valor máximo. Letras iguales en la misma columna no difieren significativamente ($p > 0.05$).

Los SR presentaron la tasa de crecimiento menor ($p < 0.05$), supuestamente por el tipo de vegetación que se registra como resultado de las condiciones edáficas en las que se desarrolla. El invierno y la primavera fueron las estaciones contrastantes con menor y mayor TCD, respetivamente ($p < 0.05$), mientras que otoño y verano mostraron TCD similares ($p > 0.05$).

A.3. Zona Merinos

A.3.1. Suelo profundo (32° 21' 06.12" S – 56° 57' 48,50 O).

A.3.1.1. Mejoramiento de *Lotus makú* (2.º año)

Composición florística

Lotus uliginosus, Vulpia australis, Adesmia bicolor, Bothriochloa laguroides, Dichondra microcalyx, Aristida murina, Axonopus affinis, Piptochaetium stipoides, Panicum milioides, Briza minor.

Cobertura: 95%.

Número de especies: 42.

Relación gramínea PE/PI: 3,66.

Anuales: 16,7%.

Hierbas enanas: 16,6%.

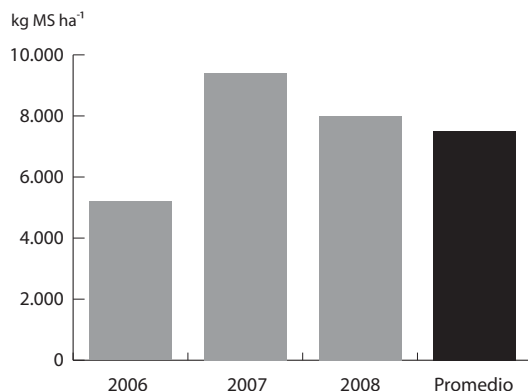
Malezas de campo sucio: 0%.

Leguminosas nativas: 7,1%.

Producción total anual

La producción total anual promedio 2006-2008 es de 7489,8 kg MS ha⁻¹ (figura 9).

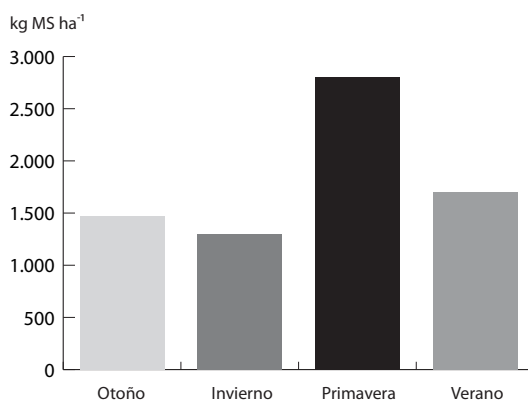
Figura 9. **Producción total anual y promedio para un mejoramiento de *Lotus makú* de 2.º año en la zona de Merinos (Paysandú)**



Producción estacional

La producción estacional muestra un pronunciado pico de primavera, cuando se produce el 39% de la producción total anual (figura 10). Este valor coincide con la distribución registrada para mejoramientos de *Lotus makú* en otras regiones (Cristalino). El otoño e invierno tienen similar crecimiento (20 y 18%, respectivamente). Este comportamiento podría deberse a la fisiología de la leguminosa, que acumula reservas en los rizomas durante el otoño, relegando el crecimiento aéreo (estolones).

Figura 10. **Producción estacional promedio 2006-2008 para un mejoramiento de *Lotus makú* de 2.º año en la zona de Merinos (Paysandú)**



Tasa de crecimiento diario

En TCD anual, las diferencias más importantes están entre los años 2006 y 2007 ($p < 0,05$), mientras que 2008 presenta una posición intermedia. En 2007, la producción total anual es un 26% superior al promedio. En TCD estacional, la primavera es la estación de más producción con respecto a las demás ($p < 0,05$). Los períodos estacionales fueron similares en producción ($p > 0,05$), aún con grandes diferencias entre medias. La posible causa de esta ausencia de diferencia podría deberse a la variabilidad entre los valores de acuerdo con el D.E. (cuadro 5).

Cuadro 5. Tasa de crecimiento diario (TCD) anual, estacional y por períodos estacionales para un mejoramiento de *Lotus makú* de 2.º año en la zona de Merinos (Paysandú)

Año	Variable	N.º	Media		DE	Mín.	Máx.
2006	TCD	23	13,92	a	6,59	3,00	26,10
2007	TCD	22	26,92	b	29,64	8,00	141,10
2008	TCD	22	22,61	ab	10,62	9,80	46,10
Estación	Variable	N.º	Media		DE	Mín.	Máx.
Invierno	TCD	16	13,86	a	5,62	5,20	23,80
Otoño	TCD	17	15,79	a	9,64	3,00	39,90
Primavera	TCD	16	36,85	b	32,60	14,80	141,10
Verano	TCD	18	18,33	a	5,01	8,70	28,00
Período	Variable	N.º	Media		DE	Mín.	Máx.
1.ª mitad	TCD	34	24,52	a	25,03	6,10	141,10
2.ª mitad	TCD	33	17,46	a	8,38	3,00	46,10

DE: desvío estándar, mín.: valor mínimo, máx.: valor máximo. Letras iguales en la misma columna no difieren significativamente ($p > 0,05$).

A.4. Zona Molles Grande

A.4.1. Suelo medio (31° 52' 42.60" S – 57° 05' 03.20" O).

Composición florística

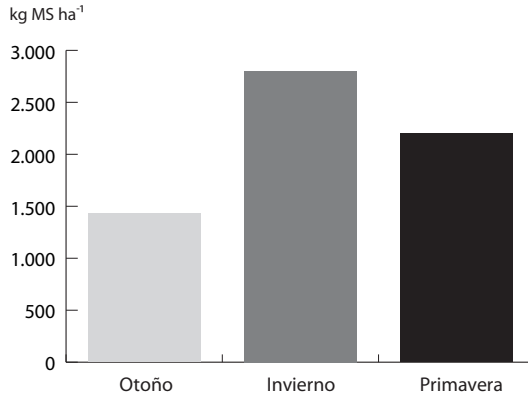
Comunidad de *Stipa charruana*, con una cobertura vegetal entre el 90 al 100 %.

Producción estacional

Al iniciarse los relevamientos en 2008, la serie estacional no se encuentra completa por lo que se presentan solo tres estaciones (figura 11). Es destacable la producción invernal de esta comunidad, superando a la primavera en un 31%.

Es necesario recordar que solo es un año (parcial) de crecimiento y con características particulares por problemas climáticos.

Figura 11. **Producción estacional de una comunidad dominada por espartillo (*Stipa charruana*) sobre un basalto medio en Molles Grande**



B. Región litoral oeste

B.1. Zona de Sacra (32 ° 21' 23.27" S – 58°01'45,78" O)

B.1.1. Campo bajo mejorado con Raigrás y Lotus glaber

Composición florística

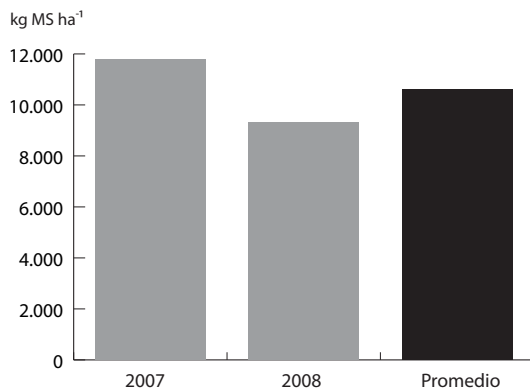
Cynodon dactylon, *Lolium multiflorum*, *Lotus glaber*, *Paspalum dilatatum*, *Stenotaphrum secundatum*, *Juncaceas*, *Trifolium pratense*, *Ambrosia tenuifolia* y *Paspalum notatum*.

Cobertura: 100 %.
Número de especies: 9.

Producción total anual

Este mejoramiento es el que presenta los rendimientos más elevados, con un promedio de 10289,2 kg MS ha⁻¹. El año 2007 también se presenta como un período apropiado para el crecimiento de las especies sembradas (figura 12).

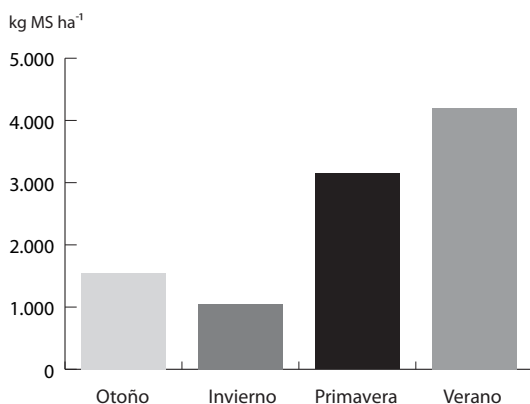
Figura 12. **Producción total anual y promedio para un mejoramiento de *Raigrás* y *Lotus glaber* en un campo bajo, zona de Sacra (Paysandú)**



Producción estacional

La producción estacional promedio 2007-2008 es primavero-estival (71% de la producción total anual). Este comportamiento pudo deberse a las especies sembradas (sobre todo, *L. glaber*) y a las especies campestres del campo bajo que en general son de ciclo estival (figura 13).

Figura 13. **Producción estacional promedio de un mejoramiento de *Raigrás* y *Lotus glaber* en un campo bajo, zona de Sacra (Paysandú)**



Tasa de crecimiento diario

No se registraron diferencias entre años en TCD ($p > 0,05$). Primavera y verano mostraron un comportamiento similar y diferente de otoño e invierno ($p < 0,05$), y no hubo diferencias entre períodos de muestreo dentro de la estación ($p > 0,05$), (cuadro 6).

Cuadro 6. Tasa de crecimiento diario (TCD) anual, estacional y por períodos estacionales para un mejoramiento de *Raigrás* y *Lotus glaber* en un campo bajo, zona de Sacra, Paysandú

Año	Variable	N.º	Media		DE	Mín.	Máx.
2007	TCD	32	30,34	a	23,59	4,30	93,20
2008	TCD	24	22,08	a	19,13	0,00	75,60
Estación	Variable	N.º	Media		DE	Mín.	Máx.
Invierno	TCD	16	11,54	a	4,05	4,30	18,10
Otoño	TCD	16	16,51	a	9,90	0,00	38,40
Primavera	TCD	24	36,40	b	17,75	13,00	75,60
Verano	TCD	16	40,51	b	24,64	19,60	93,20
Período	Variable	N.º	Media		DE	Mín.	Máx.
1.ª mitad	TCD	36	26,50	a	16,88	0,00	75,60
2.ª mitad	TCD	36	28,24	a	23,09	6,60	93,20

DE: desvío estándar, mín.: valor mínimo, máx.: valor máximo. Letras iguales en la misma columna no difieren significativamente ($p>0.05$).

c. Región Cretácico

C.1. Zona Quebracho (31° 55' 46,15" S – 57° 55' 25,90" O)

C.1.1. Campo natural. ladera profunda

Composición florística

Ciperáceas, Eryngium horridum, Paspalum plicatulum, Andropogon lateralis, Paspalum notatum, Piptochaetium montevidensis, Coelorachis selleana, Panicum milioides, Bothriochloa laguroides, Axonopus affinis.

Cobertura: 96,5%.

Número de especies: 32.

Relación gramínea PE/PI: 2,75.

Anuales: 3,13%.

Hierbas enanas: 21,88%.

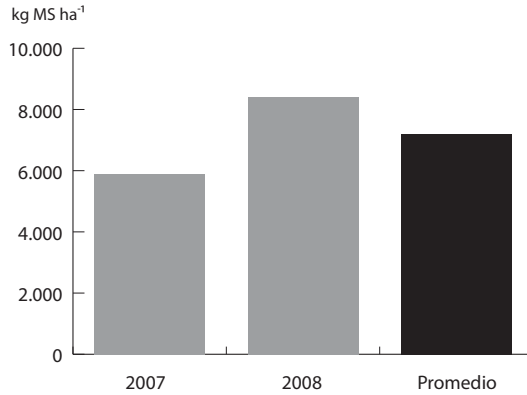
Malezas de campo sucio: 9,38%.

Leguminosas nativas: 9,38%.

Producción total anual

La producción de este campo natural es elevada dentro de los relevamientos considerados ($7028 \text{ kg MS ha}^{-1}$), sobre todo en 2008, contrariamente a lo registrado en otros campos y mejoramientos, en los que 2007 fue el año de más producción (figura 14).

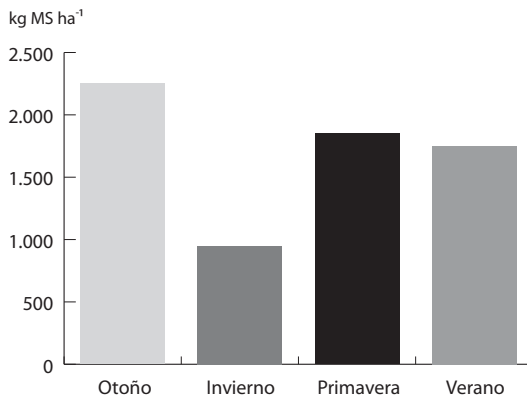
Figura 14. **Producción total anual y promedio para un campo natural sobre una ladera con suelo profundo en la zona de Quebracho (Paysandú)**



Producción estacional

En producción estacional promedio, el otoño es la estación de mayor contribución (32%) a la producción total anual, lo que contrasta con lo presentado hasta el momento (figura 15).

Figura 15. **Producción estacional promedio para un campo natural sobre una ladera con suelo profundo en la zona de Quebracho (Paysandú)**



Tasa de crecimiento diario

Como los años no están completos, se agrupó de primavera a primavera para comparar dos años estacionales, y se encontraron diferencias en la TCD entre años y entre estaciones ($p > 0,05$), pero no entre períodos ($p > 0,05$), (cuadro 7).

Cuadro 7. Tasa de crecimiento diario (TCD) anual, estacional y por períodos estacionales para un campo natural sobre una ladera con suelo profundo en la zona de Quebracho (Paysandú)

Año	Variable	N.º	Media		DE	Mín.	Máx.
1	TCD	32	16,84	a	8,53	1,20	32,10
2	TCD	32	22,65	b	8,67	0,60	44,70
Estación	Variable	N.º	Media		DE	Mín.	Máx.
Invierno	TCD	20	10,08	a	6,31	1,20	19,00
Otoño	TCD	16	25,06	b	11,08	8,50	44,70
Primavera	TCD	24	20,68	bc	6,36	8,00	32,10
Verano	TCD	16	19,76	c	4,19	10,60	25,00
Período	Variable	N.º	Media		DE	Mín.	Máx.
1.ª mitad	TCD	36	20,33	a	9,86	1,20	44,70
2.ª mitad	TCD	40	17,08	a	7,90	1,70	32,10

DE: desvío estándar, mín.: valor mínimo, máx.: valor máximo. Letras iguales en la misma columna no difieren significativamente ($p > 0.05$).

D. Región de Cristalino

D.1. Zonas Hernandarias y Chamizo (Cristalino Medio)

D.1.1. Campo natural y campo natural + Lotus rincón (33° 40' 13.6" S – 55° 54' 49.7" O / 34° 03' 18.24 S – 56° 41' 35,28" O).

Composición florística CN y CN + LR

Andropogon ternatus, Coelorachis selloana, Bothriochloa laguroides, Paspalum notatum, Axonopus affinis, Stipa charruana, Eragrostis nesi, Briza triloba.

Cobertura entre 80-90%.

Axonopus affinis, Eragrostis lugens, Aristida sp., Piptochaetium stipoides, Oxalis sp., Setaria geniculata, Stipa charruana, Paspalum quadrifarium.*

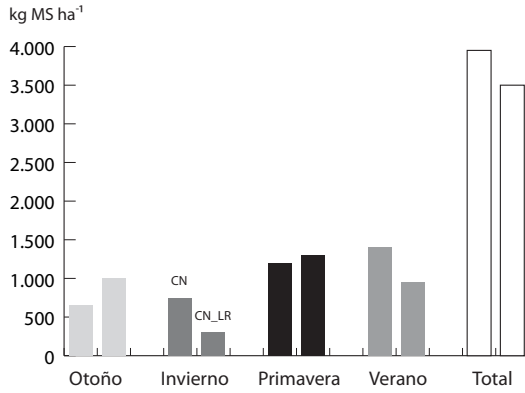
Cobertura vegetal entre 80-90%.

Producción estacional y total anual

Se promediaron los registros correspondientes a 2007 y 2008 para completar las estaciones y extraer el total anual. En el gráfico, la columna de la izquierda corresponde siempre a campo natural (figura 16).

* Se cortó el estrato pastoreable no incluyéndola.

Figura 16. **Producción estacional y total anual de campo natural y campo natural mejorado con *Lotus rincón* en la zonas de Hernandarias y Chamizo, ambas en Cristalino Medio**



No se obtuvieron diferencias entre campo natural y campo natural mejorado, sobre todo en primavera, cuando la leguminosa realiza su mayor aporte. Es probable que por problemas climáticos o de otra índole (langosta, por ejemplo) el mejoramiento no haya podido prosperar.

Anexo 4. Publicaciones relativas al PIC

En Revista del IPA (orden cronológico)

- IRIGOYEN, A. (2007): «Proyecto Integrando Conocimientos», *Revista del IPA*, n.º 121, pp. 16-17.
- MARTÍNEZ, M. (2007): «La aproximación y el diagnóstico global: una herramienta versátil», *Revista del IPA*, n.º 122, pp. 14-15.
- LEVROUW, F.; MORALES GROSSKOPF, H.; PEREIRA, M.; MALAQUÍN, Í.; DE SOUZA, P.; TOURRAND, J. F.; ARBELETCHÉ, P.; COURDIN, V. (2007): «Caracterización de tipos de estrategias de largo plazo», *Revista del IPA*, n.º 123, pp. 14-16.
- DE SOUZA, P. (2007): «Con trabajo, esfuerzo y apertura a los cambios», *Revista del IPA*, n.º 124, pp. 12-13.
- BARTABURU, D.; MONTES, E.; DUARTE, E. (2007): «Estrategias diferentes para enfrentar la sequía», *Revista del IPA*, n.º 124, pp. 16-18.
- DIEGUEZ CAMERONI, F. (2008): «¿Cuánto tiempo de trabajo lleva producir un ternero?», *Revista del IPA*, n.º 125, pp. 16-21, <http://www.planagro.com.uy/publicaciones/revista/R125/R_125_16.pdf>.
- MALAQUÍN, Í. (2008): «La toma de decisión en un grupo ganadero», *Revista del IPA*, n.º 125, pp. 22-24.
- MORALES GROSSKOPF, H. (2008): «Los avances del Proyecto Integrando Conocimientos. Los predios ganaderos y su viabilidad», *Revista del IPA*, n.º 126, pp. 22-24.
- (2008): «Inteligencia artificial en cría», *Revista del IPA*, n.º 126, p. 25.
- MALAQUÍN, Í. (2008): «La sostenibilidad de los sistemas ganaderos familiares», *Revista del IPA*, n.º 127, pp. 20-21.
- PERRACHÓN, J. (2008): «La sucesión como un problema de sustentabilidad en empresas familiares», *Revista del IPA*, n.º 127, pp. 32-34.
- DE SOUZA, P. (2008): «Establecimiento Vastur, de Miguel Larregui y flia.», *Revista del IPA*, n.º 128, pp. 24-27.
- DIEGUEZ CAMERONI, F. (2009): «Análisis de finalidades y reglas estratégicas. Una aplicación de la aproximación global de empresas ganaderas», *Revista del IPA*, n.º 129, pp. 16-18.
- MORALES GROSSKOPF, H. (2009): «El Proyecto Integrando Conocimientos se apronta a «cosechar»», *Revista del IPA*, n.º 130, pp. 20-22.

Tesis de posgrado

- MALAQUÍN, Í. (2009): «Transformações na pecuária mista na região de basalto do Uruguai: uma análise comparativa entre 1994 e 2008», tesis de maestría, en curso, Universidad Federal Río Grande del Sur, Programa de Posgraduación en Desarrollo Rural (en redacción).
- MOLINA, C. (2008): «Identificación de factores incidentes en las decisiones de adopción de tecnología en productores ganaderos criadores familiares», tesis de maestría en Ciencias Agrarias de Facultad de Agronomía, Udelar, 225 páginas.

- MORALES GROSSKOPF, H. (2007): L'évaluation des conséquences de décisions stratégiques en élevage extensif en Uruguay. Une approche par systèmes multi-agents. Thèse de doctorat, AgroParisTech, soutenue le 12 octobre 2007, 234 pp.
- PERRACHÓN, J.: «Sucesión generacional en predios ganaderos del Uruguay», tesis de maestría en Desarrollo Rural Sustentable de Facultad de Agronomía, Universidad de la República (en redacción).

Otras publicaciones

- BARTABURU, D. (2009): «Rescatando experiencias sobre medidas para enfrentar las sequías», *Revista del IPA*, n.º 129.
- BARTABURU, D.; DUARTE, E.; MONTES, E. (2007): «Estrategias diferentes para enfrentar las sequías», *Revista del IPA*, n.º 124.
- BARTABURU, D.; MONTES, E. (2006): «Mirando las empresas. ¿Qué estamos observando de la crisis forrajera en la región?», *Revista del IPA*, n.º 119.
- (2007): «Aprendiendo de las sequías. Análisis de estrategias diferentes para enfrentar las sequías», *Revista del IPA*, n.º 122.
- BARTABURU, D.; DUARTE, E.; MONTES, E.; MORALES GROSSKOPF, H.; PEREIRA, M. (2008): *Estrategias ante la sequía: los ganaderos del litoral norte*, publicación de difusión, IPA-MGAP-INIA.
- (2008): «La adaptación de los productores ganaderos a los cambios climáticos en el norte uruguayo. Aplicación de una metodología participativa para mejorar la adaptación a las sequías de productores lecheros», 10.º Congreso Panamericano de Lechería, Costa Rica.
- (2009): «Las sequías: un evento que afecta la trayectoria de las empresas y su gente» (no publicado).
- CHOISIS, J. P.; GIBON, A.; LASSEUR, J.; ICKOWWICZ TOURRAND, J. F.; BOMMEL, P.; TOURÉ, I.; LECLERC, G.; MORALES GROSSKOPF, H. (2009): «Acteurs et temporalités dans les processus de modélisation participative. Analyse comparée de 7 études de cas», núm. especial de *Cahiers d'Agriculture*.
- CORRAL, J.; ARBELETECHE, P.; BURGÉS, J. C.; MORALES GROSSKOPF, H.; CONTINANZA, G.; COUDERC, J.; COURDIN, V.; BOMMEL, P. (2008): Multi-agent systems applied to land use and social changes in Rio de la Plata basin (South America), 8th European IFSA symposium, 6-10 July 2008, Clermont Ferrand, Francia, ISBN 978-2-7380-1252-4.
- DEDIEU, B.; MORALES GROSSKOPF, H.; ARBELETECHE, P.; MALAQUÍN, Í.; LEVROUW, F.; JOLY, N.; BEGON, M.; PAILLEUX, J.Y.; LEMERY, B. (2008): «Livestock farming, long term and uncertainties: what are the paths to last? A comparison between France and Uruguay», 59th EAAP Meeting, Vilnius (Lituania), 24-27th August, 91.
- DIEGUEZ CAMERONI, F.; MORALES GROSSKOPF, H.; SARAIVA, A.; DUARTE, E.; MOLINA, C.; COURNU, S. (2008): «L'intérêt de la méthode Bilan Travail pour l'approche du fonctionnement des élevages extensifs uruguayens bovins et mixtes: premiers résultats», in *Journées 3R-INRA*. <http://www.journees3r.fr/texte.php3?id_article=2648>.
- DIEGUEZ CAMERONI, F.; MORALES GROSSKOPF, H.; COURNU, S. (2008): *Validación del balance de trabajo como herramienta para la evaluación de estrategias y viabilidad de explotaciones ganaderas en Uruguay*, XII World Congress of Rural Sociology, 6-11 julio, Goyang, Corea. <<http://www.irsas-world.org/XII/paper/23-5.pdf>>.
- DIEGUEZ CAMERONI, F.; MORALES GROSSKOPF, H.; COURNU, S. (2009): «Application de la méthode du Bilan Travail pour l'approche du fonctionnement des élevages extensifs uruguayens». Aceptado para publicación en *Cahiers Agricultures*, número especial ADD-TRANS «Les transformations du travail en élevage: conceptions et organisations», Francia.

- DIEGUEZ CAMERONI, F.; MORALES GROSSKOPF, H.; SARAVIA, A.; DUARTE, E.; MOLINA, C.; COURNUOT, S. (2008): «L'intérêt de la méthode Bilan Travail pour l'approche du fonctionnement des élevages extensifs uruguayens bovins et mixtes : premiers résultats», *Journées 3R-INRA*. <http://www.journees3r.fr/texte.php3?id_article=2648>.
- LECLERC, G.; GIBON, A.; LASSEUR, J.; BOMMEL, P.; MORALES GROSSKOPF, H. (2009): «Analyse des processus de co-évolution de l'élevage (extensif ?) et des territoires: une entrée par la construction participative de modèles et de scénarios d'évolution», núm. especial de *Cahiers d'Agriculture* (en revisión).
- LEVROUW, F.; ARBELETCHÉ, P.; COURDIN, V.; MORALES GROSSKOPF, H.; PEREIRA, M.; MALAQUÍN, I.; DE SOUZA, P.; TOURRAND, J. F.; DEDIEU, B. (2007): «Actuar en situación de incertidumbre en la ganadería bovina. Caracterización de tipos de estrategias de largo plazo», *Revista del IPA*, n.º 123, pp. 14-17.
- LEVROUW, F.; MORALES GROSSKOPF, H.; ARBELETCHÉ, P.; MALAQUÍN, Í.; TOURRAND, J. F.; DEDIEU, B. (2007): «Estrategias de largo plazo de los ganaderos uruguayos en situaciones de incertidumbre», *Agrociencia*, vol. XI, n.º 2, pp. 87-93.
- LEVROUW, F.; MORALES GROSSKOPF, H.; ARBELETCHÉ, P.; MALAQUÍN, Í.; TOURRAND, J. F.; DEDIEU, B. (2007): *Les élevages uruguayens, le long terme et les incertitudes: une diversité de stratégies pour se maintenir dans la production*. Renc. Rech. Rum., 14, 413-416.
- LITRE, G.; TOURRAND, F.; MORALES GROSSKOPF, H.; ARBELETCHÉ, P. (2007): «Ganaderos familiares gauchos: ¿una opción hacia la producción sustentable?», *Asian Journal of Latin American Studies*, vol. 20, n.º 404 105-147.
- MARTÍNEZ MELO, H.; DIEGUEZ CAMERONI, F.; FAVERIN, C.; SCIOTTI, A.; CONTINANZA, G.; BURGÉS, J.C.; DUARTE, E.; SARAVIA, A.; FERRARI, R. (2008): *Trabajo, desarrollo y sustentabilidad: un estudio de caso de sistemas de producción ganadero en sudeste de la provincia de Buenos Aires*, XIV Jornadas Nacionales de Extensión Rural, 8-10 de octubre, San Miguel de Tucumán, Argentina. <www.educatuc.org/aader2008/programaanexo.pdf>.
- MORALES GROSSKOPF, H.; BOMMEL, P.; TOURRAND, F. (2005): «Modeling livestock farmers' strategies in the Uruguayan Pampa», in: Zerger, A.; Argent, R.M. ed. *Advances and applications for management and decision making*. Proceedings of the MODSIM 2005 International Congress on Modeling and Simulation, Melbourne, Australia.
- MORALES GROSSKOPF, H.; BOMMEL, P.; TOURRAND, F. (2006): «Modelación y simulación en ganadería: Arapey, un modelo didáctico». Seminario de Discusión Técnica La variabilidad climática y el funcionamiento de los sistemas ganaderos, EEMAC, Facultad de Agronomía, Uruguay.
- MORALES GROSSKOPF, H.; HOMEM, V., CHAMPREDONDE, M.; TOURRAND, F. (2008): «The south-american livestock and the sustainability challenge», in *A shift in natural resources management paradigm: from resource sufficiency to functional integrity?* Workshop, IGC/IRC, Hohhot, China.
- MORALES GROSSKOPF, H.; BOMMEL, P.; TOURRAND, F. (2007): «Estrategias agrícola-ganaderas y paisajes: el uso de sistemas multiagentes para relacionarlas», V Jornadas Interdisciplinarias de Estudios Agrarios y Agroindustriales, Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos Aires.
- MORALES GROSSKOPF, H.; BOMMEL, P.; TOURRAND, F. (2006): «Constructing new appreciative frameworks: Self inspiring from multi-agent systems», in Langeveld Hans and Röling Niels ed., *Changing European farming systems for a better future. New visions for rural areas*. Wageningen: Wageningen Academic Publishers, p. 91. European IFSA Symposium. 7, 2006-05-07/2006-05-11, Wageningen, Pays-Bas.
- PEREIRA, M.; BARTABURU, D.; MONTES, D.; DUARTE, E.; MORALES GROSSKOPF, H. (2008): «Primeros avances en el estudio de las estrategias de reacción de los ganaderos del área basáltica del norte uruguayo frente a la sequía del 2005-2006», Congreso Grupo Campos.

PROYECTO BM (2009): «Conocimiento local, teledetección y modelos para la gestión adaptativa en ganaderos familiares» (presentado y en evaluación).

PROYECTO FPTA 179 (2007): «Evaluación de una metodología de modelación y simulación participativa para contribuir a la comprensión y comunicación del fenómeno de la sequía y mejorar la capacidad de adaptación de productores ganaderos del basalto» (en ejecución).

QUÉTIER, F.; STEWART, J.; CRUZ, G.; HAMEL, C.; MORALES GROSSKOPF, H.; TAPPELLA, E. (2007): «Making ecological knowledge relevant for land-use decision makers», en: IAI-SCOPE-IICA: *Understanding ecosystem function and environmental constraints to guide the land management strategies of the future*, SCOPE, Paris.

El 21 de noviembre de 2007 se participó en el seminario «Las distintas visiones sobre la cría ganadera», convocado por la Comisión de Ganadería de la Cámara de Diputados, Parlamento de la República Oriental del Uruguay.

Bibliografía

- ÁLVAREZ, J. (2002): «A study of factors affecting the adoption and use of computer software in Canterbury (New Zealand) and Florida (Uruguay) dairy farming», PhD Thesis, Lincoln University, 215 p.
- ARBELETCHÉ, P.; CARBALLO, C. (2008): «La expansión agrícola en Uruguay: algunas de sus principales consecuencias», *Anales de XXXIX Reunión Anual de la AAEA y Tercer Congreso Rioplatense de Economía Agraria*, Montevideo Uruguay.
- ASAMBLEA LEGISLATIVA DEL ESTADO DE PARAIBA (1999): Propuesta Australiana para el manejo de riesgos agropecuarios, documento, Brasil.
- ASTIER, M.; MASERA, O. (2000): *Metodología para la evaluación de sistemas de manejo incorporando indicadores de sustentabilidad*, borrador, 1997. Actualizado por: ASTIER, M.; MASERA, O.; LÓPEZ-RIDAURA, S.: *Sustentabilidad y manejo de recursos naturales. El marco de evaluación del MESMIS*, Mundiprensa, México.
- BÁEZ, Marcela (2005): *Las explotaciones familiares y la pluriactividad*, Universidad Nacional de Cuyo, Facultad de Ciencias Económicas, Mendoza-Argentina, <<http://www.zonaeconómica.com>>.
- BARBEITO, S.; GUILLÉN, E.; MARTÍNEZ, M.; DOMÍNGUEZ, G. (2004): «Visión europea del proceso de sucesión en la empresa familiar», *Boletín Económico de ICE*, n.º 2821, del 25 al 31 de octubre, España.
- BEINHOCKER, E. D. (2006): *The origin of wealth*, Harvard Business School Press, Boston, Massachusetts, ISBN 1-57851-777-X, pp. 544.
- BELLAGAMBA, M.: (2009): Encuesta a expertos calificados del basalto, comp. pers., no publicado.
- BELAUSTEGUIGOITIA RIUS, I. (2003): *Empresas familiares. Su dinámica, equilibrio y consolidación*, McGraw-Hill, México.
- BERRETA, E.; OLMOS, F.; BEMHAJA, M.; JAURENA, M. (2009): «Recuperación del campo natural luego de períodos de estrés hídrico», *Revista del INIA*, n.º 17.
- (1993): «Registros de producción de pasturas», *Serie técnica* n.º 39, INIA.
- BIERMAN, F.; BETSILL, M. M.; GUPTA, J.; KANIE, N. y col. (2009): Earth System Governance: People, Places and the Planet. Science and Implementation Plan of the Earth System Governance Project. Earth System Governance Report 1, IHDP Report 20. Bonn, IHDP: The Earth System Governance Project.
- BERNUÉS, A; OLAIZOLA, A; GARCÍA MARTÍNEZ, A. (2006): «Evolución reciente de los sistemas de vacuno en los Pirineos Centrales Aragoneses», en *Informaciones técnicas*, Dirección General de Desarrollo Rural, Centro de Transferencia Agroalimentaria, Departamento de Agricultura y Alimentación, Gobierno de Aragón, España, n.º 176.
- BERRETTA, E. (1993): «Registros de producción de pasturas», en *Registros físicos en la producción pecuaria*, *Serie técnica* n.º 39, INIA Tacuarembó, pp. 9-14.
- BOGGIANO, P. (2003): *Manejo integrado de ecosistemas y recursos naturales en Uruguay*, Componente Manejo y conservación de la diversidad biológica. Subcomponente: Manejo integrado de pradera, Proyecto Combinado GEF/IBRD, Montevideo.

- BRISKE, D.; BESTEL MEYER, B.; STRINGHAM, P. (2008): «Development of resilience based state and transition models», XXI International Grassland Congress, VIII International Rangeland Congress, Multifunctional Grasslands in a Changing World, vol. 1: 570.
- CABRERA, M. (1998): «Factores determinantes del éxito y fracaso del proceso de sucesión en la empresa familiar», Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, tesis doctoral.
- CASH, D.W.; CLARK, W. C.; ALCOCK, F.; DICKSON, N. M.; ECKLEY, N.; GUSTON DAVID, H.; JÄGER, J.; MITCHELL, R. B. (2002): «Knowledge systems for sustainable development. Proceedings of the National Academy of Sciences», 100: 8086- 8091, <<http://www.pnas.org/cgi/content/abstract/1231332100v1>>.
- CARBO, A.; FRANCO, L.; FERREIRA, G.; MARTIRENA, G.; MELOGNIO, A. (2003): «Estudio de las potencialidades y limitantes de la metodología. Enfoque global de la explotación agropecuaria para su aplicación en las condiciones de Uruguay», tesis de grado, Facultad de Agronomía-Universidad de la República, Montevideo.
- CHECKLAND, P. (1999): *Systems thinking systems practice*, John Wiley & Sons, UK.
- CORREA, P.; MORALES GROSSKOPF, H.; SALVARREY, L.; NOBOA, A. (2003): «Resultados de una encuesta a productores de basalto», en Seminario El Campo Natural y la Empresa Ganadera, Instituto Plan Agropecuario, Montevideo.
- CLEMENTS, F. (1936): «Nature and Structure of the Climax Author(s)», *The Journal of Ecology*, British Ecological Society Stable, vol. 24, n.º 1, pp. 252-284, <<http://www.jstor.org/stable/2256278>>.
- COZZOLINO, D. (1994): «Determinación de materia seca con horno de microondas», *Hoja de divulgación* n.º 38, INIA.
- CREA (1989): «Sociedad familiar», *Revista CREA* n.º 138, Argentina.
- CRUZ, G.; BETTOLLI, M. L.; ALTAMIRANO, M. A.; RUDORFF, F.; MARTÍNEZ, A.; ARROYO, J.; ARMOA, J.; DE TORRES, M. F.; TITO, P. (2007): «Evaluación de la vulnerabilidad actual y futura de los sistemas pastoriles frente a la variabilidad y al cambio climático», Semana de Reflexión sobre Cambio y Variabilidad Climática, Facultad de Agronomía, Udelar.
- DA CUNDA, S.; RODRÍGUEZ, D.: «Impacto de la suplementación sobre la producción bovina en sistemas ganaderos del basalto», *Revista del IPA* n.º 115, pp. 30-34, 2005.
- DE SOUZA, P. (2003): «Análisis de caso de una empresa ganadera de Santa Isabel», Seminario: El Campo Natural y la Empresa Ganadera, Instituto Plan Agropecuario, Montevideo, Uruguay.
- DEDIEU, B.; SERVIÈRE, G. (1999): *Caractériser et évaluer l'organisation du travail en élevage. La méthode «Bilan Travail»*, Fasade, 1-4.
- (2001): *Organisation du travail et fonctionnement des systèmes d'élevage*, Renc. Rech. Rum., 245-250.
- DEDIEU, B.; SERVIÈRE, G.; MADELRIEUX, S.; DOBREMEZ, L.; CORNUT, S. (2006): «Comment appréhender conjointement les changements techniques et les changements du travail en élevage», *Cahiers Agricultures*, vol. 15, n.º 6, 506-51.
- DEDIEU, B.; MORALES GROSSKOPF, H.; ARBELETECHE, P.; MALAQUÍN, Í.; LEVROUW, F.; JOLY, N.; BEGON, M.; PAILLEUX, J.Y.; LEMERY, B. (2008): «Livestock farming, long term and uncertainties: what are the paths to last? A comparison between France and Uruguay», 59th EAAP Meeting, Vilnius (Lituania), 24-27th August, 91.
- DIRVEN, M. (2002): «Las prácticas de herencia de tierras agrícolas: ¿una razón más para el éxodo de la juventud?», *Serie Desarrollo Productivo* n.º 135, Cepal, Santiago de Chile.
- DOS ANJOS, F.; VELLEDA CALDAS, N. (2007): «Pluriactividad y agricultura familiar en Brasil: el caso de Río Grande do Sul», en *Revista de la Cepal*, n.º 93, pp. 157-173.
- DYKSTERHUIS, E. J. (1949): «Condition and management of rangeland based on quantitative ecology», *Journal of range management* 2: 104-115.

- ESPINOSA, M. C. (1991): «Experiencias de trabajo en la integración de las ciencias sociales en la investigación en sistemas agropecuarios», en *Aspectos metodológicos del análisis social en el enfoque de sistemas de producción*, Quijandría, B y Ruiz, M. ed.
- ETXEZARRETA, M.; CRUZ, J.; GARCÍA, M. (1995): *La agricultura familiar ante las nuevas políticas agrarias comunitarias*, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Madrid.
- FERNÁNDEZ GIMÉNEZ, M. E.; BALLARD, H. L.; STURTEVANT, V. E. (2008): «Adaptive management and social learning in collaborative and community-based monitoring: a study of five community-based forestry organizations in the western USA», *Ecology and Society* 13(2): 4. <<http://www.ecologyandsociety.org/vol13/iss2/art4/>>.
- FERREIRA, G. (1998): «Caracterización de los sistemas de producción ganadera del basalto y sus demandas tecnológicas», *Serie técnica* n.º 102, INIA, Tacuarembó, pp.325-329.
- FIGARI, M.; GONZÁLEZ, R.; FAVRE, E.; NOUGUÉ, M. (2003): «Estudio de las prácticas en la agricultura familiar del Uruguay. Análisis del funcionamiento de predios lecheros familiares», *Revista de Desarrollo Rural y Cooperativismo Agrario*, vol. 7, pp. 145-154.
- FIGARI, M.; ROSSI, V.; GONZÁLEZ, R. (2008): «Los agricultores familiares», en *El campo uruguayo: una mirada desde la sociología rural*, Departamento de Sociología de la Facultad de Agronomía, Universidad de la República, Montevideo, pp. 83-102.
- GALLO, M. (1995): *Empresa familiar: textos y casos*, editorial Praxis, Barcelona, España.
- (1998): *La sucesión en la empresa familiar*, editorial Caixa, Barcelona.
- GAYO, J. (2008): Módulo I , Información general. Curso Ganadero a Distancia del Instituto Plan Agropecuario, Montevideo.
- GIGERENZER, G.; SELTEN, R. (2002): «Rethinking Rationality», in: GIGERENZER, G.; SELTEN, R. eds. *Bounded Rationality. The adaptive toolbox*, MIT Press, 1-12.
- GILBERT, N. (2008): «Agent Based Models», *Series 07*, n.º 153, Sage Publications.
- GRUPO ZOOM (2008): «Determinantes de la sustentabilidad de los productores familiares criadores. Una aproximación interdisciplinaria con metodologías múltiples», IPA, INIA, Universidad de la República. Informe de consultoría para MGAP-Programa Ganadero (en proceso de edición).
- IAI-CIRAD-IPA (2008): Proyecto Escenarios, informe preliminar modulo Salto.
- IIICA (2004): «El agronegocio uruguayo: pilar del país productivo», *Proyecto Agropecuaria Uruguay 2020*, Montevideo, p. 89.
- IPA-INIA: Proyecto FPTA 179, Evaluación de una metodología de modelación y simulación participativa para contribuir a la comprensión y comunicación del fenómeno de la sequía y mejorar la capacidad de adaptación de productores ganaderos del basalto. En ejecución. <http://www.inia.org.uy/busqueda/proy_detalle.phtml?id=150&origen=1>.
- KERTÉSZ, R.; ATALAYA, C.; KAMMERER, J.; BOZZO, R.; KERTÉSZ, V. (2006): *Manual para la empresa familiar*, editorial de la Universidad de Flores, Buenos Aires, Argentina.
- LAMAR SMITH, E. (1979): «Evaluation of the range condition concept», *Rangelands* 1 (2): 52-54.
- LANDAIS, E. (1992): «Principes de modélisation des systèmes d'élevage», *Les cahiers de la Recherche-Développement*, n.º 32, INRA.
- LEE, K. N. (1999): «Appraising adaptive management», *Conservation Ecology* 3(2): 3, <<http://www.consecol.org/vol3/iss2/art3/>>.
- LÉMERY, B.; INGRAND, S.; DEDIEU, B.; DEGRANGE, B. (2005): «Agir en situation d'incertitude: le cas des éleveurs bovins allaitants», *Economie Rurale*, 288: 57-69.
- LEVROUW, F.; MORALES GROSSKOPF, H.; ARBELETCHÉ, P.; MALAQUÍN, Í.; TOURRAND, J. F.; DEDIEU, B. (2007): «Estrategias de largo plazo de los ganaderos uruguayos en situaciones de incertidumbre», *Agrociencia*, vol. XI, n.º 2, pp. 87-93.
- LYNAM, T., STRAFFORD-SMITH (2003): «Monitoring in a complex world: seeking slow variables, a scaled focus and speedier learning», en *Proceedings of the VIIIth International Range-*

- lands Congress*, editors: N. Allsopp, A.R. Palmer, S.J. Milton, K.P. Kirkman, G.I.H. Kerley, C.R. Hurt, C.J. Brown, Durban, South Africa, pp. 617-629.
- MALÁN, I. (2005): «El proceso sucesorio en la agricultura familiar», Taller Central de Investigación: Transformación Agraria, Facultad de Ciencias Sociales, Licenciatura de Sociología, Udelar, Montevideo.
- MALACQUÍN, Í.; WAQUIL, P. (2008): «Evolución reciente de los sistemas ganaderos del basalto», resumen de tesis de maestría (en publicación).
- MALACQUÍN, Í. (2009): «Los cambios de los ganaderos del basalto», tesis de maestría, Universidad Federal de Rio Grande do Sul.
- MARCH, J. G. (1994): *A primer on Decision Making. How Decisions Happen*, The Free Press, New York, ISBN 0029200350, pp. 289.
- MARRADI, A.; ARCHENTI, N.; PIOVANI, J. (2007): *Metodología de las ciencias sociales*, Emecé editores, Buenos Aires, Argentina.
- MARSHALL, E.; BONNEVIALE, J.R.; FRANCFORT, I. (1995): *Funcionamiento y diagnóstico global de la explotación agropecuaria*, ENSAD-SED.
- MARQUÉS, J.; GONZÁLEZ, L.; OREGGIONI, W.; PASTORINI, M. (2008): Censo Institucional de la Sociedad de Fomento Rural La Casilla (SFRLC), Proyecto Nuevas Prácticas de Gestión Cooperativa a Partir de Procesos de Investigación-Acción Participativa, La Casilla (sin publicar).
- MASERA, O.; ASTIER, M.; LÓPEZ-RIDAURA, S. (2000): *Sustentabilidad y manejo de recursos naturales: el marco de evaluación MESMIS*, GIRA, A.C., Mundi-Prensa, México.
- MGAP-DGSG/DICOSE (2007): Declaración jurada 1980-2007, Montevideo.
- MGAP-DIEA (2007): *Anuario estadístico*, Montevideo, <<http://www.mgap.gub.uy/Diea/anuarios.htm>>.
- MGAP-OPYPA (2005): *Anuario 2005*, Montevideo, <<http://www.mgap.gub.uy/Diea/anuarios.htm>>.
- MILLOT, J.; METHOL, R.; Risso, D. (1987): Relevamiento de pasturas naturales y mejoramientos extensivos en áreas ganaderas del Uruguay, MGAP-Comisión Honoraria del Plan Agropecuario, pp.193.
- MOLINA, C. (2008): «Identificación de factores incidentes en las decisiones de adopción de tecnología en productores ganaderos familiares», tesis de maestría, Facultad de Agronomía, Udelar.
- (2006): «Resultados del monitoreo de empresas ganaderas del Instituto Plan Agropecuario», *Revista del IPA*, n.º 120, pp. 46-53, Montevideo, Uruguay.
- MONSÓ, L. (2005): *Empresas familiares y sucesión, una bomba de tiempo en cuenta regresiva. Un enfoque psicoeconómico*, revista electrónica veterinaria REDVET, vol. VI, n.º 12, <<http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n121205/120514.pdf>>.
- MORALES GROSSKOPF, H. (2008): «Sistemas multiagentes y ganadería. Arapey, un modelo didáctico», tesis doctoral.
- (2007): «L'évaluation des conséquences de décisions stratégiques en élevage extensif en Uruguay. Une approche par systèmes multi-agents», these de doctorat, AgroParis-Tech, soutenue le 12 octobre 2007, 234 pp.
- «La rezagada. Cambiándose los lentes», *Revista del IPA*, n.º 104, 2002, pp. 15-17.
- «¿Agitarse es trabajar? Sobre las limitaciones de la idea de eficiencia», *Revista del IPA*, n.º 104, 2002, pp. 6-8.
- MORALES GROSSKOPF, H.; CORREA, P.; NOBOA, A.; SALVARREY, L. (2003): «Knowing the strategies of the livestock farmers of the NW of Uruguay», in: *Proceedings of the VIIth International Rangelands Congress*, Durban, South Africa 26th July-1st August 2003, pp. 1857-1859.
- MORALES GROSSKOPF, H.; MAJÓ, E. (2005): «Viejos problemas, nuevas preguntas. Acompañamiento estratégico. Una propuesta para superarnos», *Revista del IPA*, n.º 114.

- MORRIS, T. (2008): *Adaptive management*, <<http://www.isafarmnet.com/adaptivemgtforum/adaptivemgtNRCS.pdf>>.
- MÜLLER, M. (2008): «Las empresas familiares presentes en la muestra», *La Nación*, publicado en la edición impresa, Expoactiva, Argentina.
- MUÑOZ, G. (2008): «Especialización productiva de la ganadería vacuna», *Informe de Coyuntura*, OPYPA-MGAP, Montevideo.
- NEGREIRA, F.; NEGREIRA, J. (2007): «Planificar la sucesión en la empresa familiar: implicaciones», *Revista de empresa*, n.º 22, octubre-diciembre.
- OESTERHELD, M.; PARUELO, J. (2004): Curso Evaluación de Recursos Forrajeros. Especialización de Manejo de Sistemas Pastoriles, EPG -FAUBA.
- OLMOS, F.; SOSA, M. (2007): «Sensibilidad de los sistemas de producción extensivos a la variabilidad climática», *Semana de Reflexión sobre Cambio y Variabilidad Climática*, Facultad de Agronomía, Udelar.
- OSTROM, E.; JANSSEN, M. A.; ANDERIES, J. M. (2007): *Going beyond panaceas*, PNAS, vol. 104, n.º 39, 15176-15178.
- OSTY, P. L. (1978): «L'exploitation agricole vue comme un système», *Bulletin Technique d'Information du Ministère de l'Agriculture*, 326: pp. 43-49.
- PATTON, M. Q. (1980): *Qualitative evaluation*, Sage Publications Inc., Beverly Hills, California, Estados Unidos.
- PEREIRA, G.; SOCA, P. (1998): *Aspectos relevantes de la cría vacuna en el Uruguay*, Facultad de Agronomía, Montevideo.
- PEREIRA, G. (2003): *La ganadería en Uruguay. Una contribución a su conocimiento*, MGAP-DIEA Montevideo.
- PEREIRA, M. (2002): «Manejo y conservación de las pasturas naturales del basalto», proyecto de difusión, MGAP-IPA.
- PEREYRA, E. (2001): «Los cuatro errores más comunes que se cometen en las empresas familiares», <<http://www.revistainterforum.com/espanol/articulos/060301-mujer.html>>.
- RIELLA, A.; MASCHERONI, P. (2008): «Una mirada sobre los territorios rurales: Trabajo no agrícola y pluriactividad en el Uruguay rural», en *El campo uruguayo: una mirada desde la sociología rural*, Departamento de Sociología de la Facultad de Agronomía, Universidad de la República, Montevideo, pp. 223-240.
- ROGERS, E. M. (1983): *Diffusion of innovations*, third edition, The Free Press, New York.
- RÖLING, N. (2003): From causes to reasons: the human dimension of agricultural sustainability, *Int. J. Agr. Sustain*, 1, 73-88.
- ROMERO, Juan (2008): «Nueva ruralidad y ocupaciones no agrarias: el caso uruguayo», en *Revista Interuniversitaria de Estudios Territoriales - Pampa*, n.º 4, Santa Fe, Argentina, pp. 167-182.
- ROSENGURTT, B. (1946): *Estudios sobre praderas naturales del Uruguay*, quinta contribución, Montevideo.
- ROSIERE, R. (2009): Range types of North America, Simon & Schuster, USA, 289 pp., <<http://www.tarleton.edu/~range/>>.
- RUBINSZTEIN, J.; RUBINSZTEIN, J. (2009): *La sucesión en las empresas familiares*, Universidad de Buenos Aires, <<http://www.hfainstein.com.ar/articulo/sucesion.html>>.
- SIMON, H. A. (1983): *Reason in Human affairç*, Stanford University Press, California, 115 pp.
- SCHACHT, W. (1993): «A new approach for range condition assessment is needed», *Range-lands* 15 (6): 245-247.
- STAFFORD-SMITH, Mark D.; MCKEON, Greg M.; WATSON, Ian W.; BEVERLEY, K. Henry, GRANT, S. Stone; WAYNE, B. Hall; HOWDEN, S. Mark: *Learning from episodes of degradation and recovery in variable Australian rangelands*. Proc Natl Acad Sci USA, 2007 December 26; 104(52): 20690-20695. <<http://www.pnas.org/content/104/52/20690.abstract>>.

- SVEJCAR, T.; BROWN, J. (1991): «Failures in the assumptions of the condition and trend concept for management of natural ecosystems», *Rangelands* 13 (4): 165-167.
- TALEB, N. T. (2007): *The black swan. The impact of the highly improbable*, Random House, New York. 366 pp.
- THORNTON, R. (2005): *La empresa familiar agropecuaria en la era posmoderna*, editorial De Los Cuatro Vientos, p. 192, Buenos Aires.
- TOMMASINO, H. (2001): «Sustentabilidad rural: desacuerdos y controversias», en PIERRI, N.; FOLADORI, G.: *¿Sustentabilidad?: desacuerdos sobre el desarrollo sustentable*, pp. 139-163, Ediciones Trabajo y Capital, Montevideo.
- (2008): «Indicadores de sustentabilidad para la ganadería familiar de cría», en *Determinantes de la sustentabilidad de los productores familiares criadores. Una aproximación interdisciplinaria con metodologías múltiples*, informe de consultoría, MGAP-Programa Ganadero, Montevideo, pp. 8-20.
- TOMMASINO, H.; GONZÁLEZ, M.; FRANCO, L. (2006): «Sustentabilidad: indicadores socioeconómicos en la producción lechera familiar», en *Extensión: reflexiones para la intervención en el medio urbano y rural*, pp. 101-120, Universidad de la República, Facultad de Agronomía.
- TOMMASINO, H.; GONZÁLEZ, M. A.; FRANCO, L. (2006): Sustentabilidad: Indicadores socioeconómicos en la producción lechera familiar, en TOMMASINO, H.; DE HEGEDUS, P. (ed.): *Extensión: reflexiones para la intervención en el medio rural*, pp.101-120.
- THOMPSON, D. (2001): Different pebbles, same pond: 'Farming styles' in the Loddon catchment of Victoria. Australasia-Pacific Extension Network International Conference. Exploring beyond the boundaries of extension and paving the way for a positive future for regional communities, University of Southern Queensland, Toowoomba, Australia, 3-5 October 2001. <<http://www.regional.org.au/au/apen/2001/r/ThomsonD.htm> # TopOfPage>.
- VARELA, F. J. (1989): *Autonomie et Connaissance. Essai sur le Vivant*, Éditions du Seuil, París.
- WEDDERBURN, Elizabeth (2007): *Building adaptive management capability to deliver sustainable pastoral farm*, (impreso).
- YIN, R. K. (1989): *Case study research: Design and methods*, Sage Publications, Newbury Park, CA-Estados Unidos.