

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*).

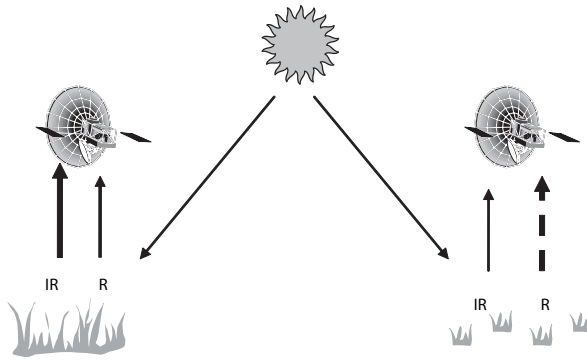
Integración de la información en una nueva herramienta promisoría

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 diferenciaran 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.

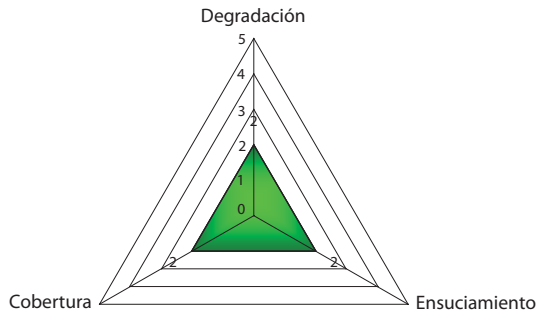
Según esta propuesta es probable encontrar 125 condiciones diferentes en los sitios de pastoreo, al considerar las combinaciones de los tres atributos con su respectiva escala. Los atributos adoptados permiten examinar síntomas tempranos de degradación, disminución o desaparición de especies de alto 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

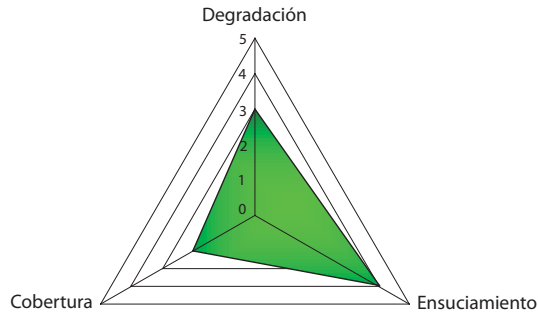


Representación de los atributos que hacen a la condición 2. Cada atributo tiene un puntaje mínimo 1 (peor) y un máximo 5 (mejor). A mayor superficie verde en relación al triángulo exterior, mejor condición general.

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

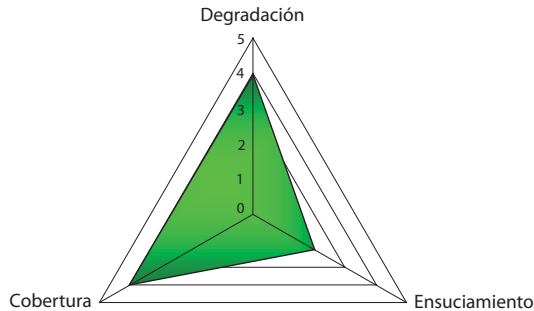


Representación gráfica de los atributos que hacen a la condición 3. Cada atributo tiene un puntaje mínimo 1 (peor) y un máximo 5 (mejor). A mayor superficie verde en relación al triángulo exterior, mejor condición general.

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

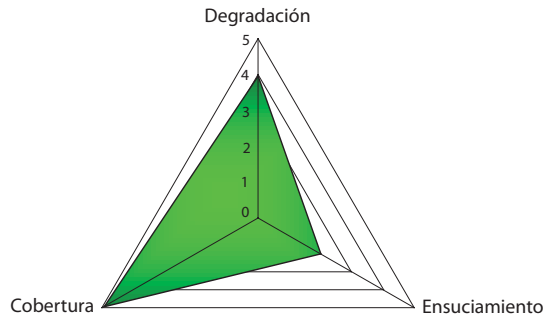


Representación gráfica de los atributos que hacen a la condición 3.3. Cada atributo tiene un puntaje mínimo 1 (peor) y un máximo 5 (mejor). A mayor superficie verde en relación al triángulo exterior, mejor condición general.

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 mío) y muy alta cobertura (ver foto, cuadro y gráfica).



Degradación	Ensuciamiento	Cobertura	Condición final
4	2	5	3.6

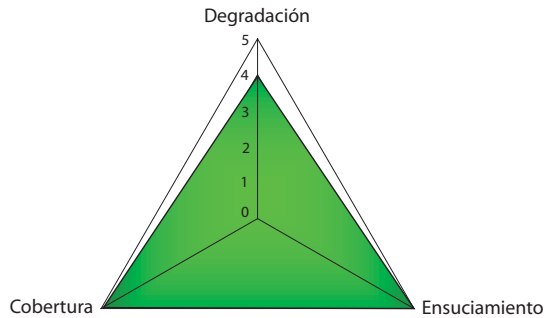


Representación gráfica de los atributos que hacen a la condición 3.6. Cada atributo tiene un puntaje mínimo 1 (peor) y un máximo 5 (mejor). A mayor superficie verde en relación al triángulo exterior, mejor condición general.

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.