

PRESENCIA

ISSN 0326 - 7040

Mayo 2014

AÑO XXV - Nº 61



PERROS PROTECTORES DE GANADO

Una herramienta más en el control de la depredación

Los ataques a las majadas pueden ser neutralizados por la acción de los perros protectores, ya que actúan por disuasión, evitando que los depredadores entren en contacto con los ovinos.

Págs. 26 a 29

■ Ediciones

Instituto Nacional de
Tecnología Agropecuaria

EEA Bariloche
Publicaciones
Regionales



Presencia del INTA en la Norpatagonia



Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Pesca
Presidencia de la Nación



INDICE

4. Editorial

5. Programa de mejoramiento genético de pino ponderosa. Avances y perspectivas (Alejandro Aparicio, Alejandro Martínez Meier, Víctor Mondino, Gustavo Basil y Teresa Schinelli Casares).

10. Entrevista: El proyecto educativo de la Escuela N° 92 (Diego García).

15. Minimills, una alternativa de pequeña escala para agregar valor a las fibras textiles (Diego Sacchero).

19. Una propuesta para formalizar la producción avícola familiar (Marcos Subiabre).

23. Preparación de las colmenas para la internada (Cesar Massaccesi).

26. Perros protectores de ganado. Una herramienta más en el control de la depredación (Laura Villar, Franca Bidinost, Martín Britos, Macarena Bruno, Karina Cancino, Daniel Castillo, Marcela Cueto, José Garramuño, Pablo Gáspero, Nicolás Giovannini, Luciano Hernández, Marcela Larroza, Rubén Martínez y Carlos Robles).

30. Economía de los sistemas silvopastoriles en Patagonia Norte. Análisis actualizados al mes de diciembre de 2013 (Leonardo Claps).

39. Experiencias de producción de leche con la cabra criolla neuquina (María Rosa Lanari y Ramiro Raiman).

42. Experiencia comercial del grupo Nehuen Ñuke Mapu en zona centro de la provincia de Neuquén (Alejandra Gallardo, Vicente Buda, Luciano Rivera y Rodrigo Navedo).

46. Campos demostradores como herramienta de desarrollo en la Región Sur de Río Negro: evaluación del primer año (Sebastián Villagra y Daniel Castillo).

51. Novedades.

Fotos de tapa: Perros protectores - Laura Villar.



Modesta Victoria 4450
C.C. 277 – (8400) S.C. de Bariloche, Río Negro
Tel. (0294) 4422731 – Fax: (0294) 4424991
E-mail: garcia.diego@inta.gov.ar
lagorio.paula@inta.gov.ar
Sitio web: www.inta.gov.ar/bariloche

Staff

Director:

Dr. Héctor Taddeo

Comité Editorial:

Dra. María Rosa Lanari
Ing. Agr. Adolfo Sarmiento
Dr. Mario Pastorino
Dra. Marta Madariaga
Dra. Victoria Lantschner
Téc. Silvana López
Dr. Nicolás Giovannini

Producción y edición general.:

Diego García

Diseño y Edición:

Téc. Paula Lagorio

Impresión:

Imprenta Bavaria
Curuzú Cuatía 50 (8400) Bariloche-Río Negro
Tel. (0294) 4430965
E-mail: bavaria@bariloche.com.ar

PRESENCIA

es una publicación del
Centro Regional Patagonia Norte
del Instituto Nacional
de Tecnología Agropecuaria

Se autoriza la reproducción total o parcial de los artículos de esta publicación haciendo mención expresa de sus autores y su fuente

Tirada: 1000 ejemplares

Las ideas expresadas por los autores de los artículos firmados pertenecen a los mismos y no reflejan necesariamente la opinión del INTA

ISSN 0326 - 7040

La problemática de la **desertificación** en Patagonia ha sido estudiada por el INTA desde su radicación en esta región. Por desertificación entendemos a la degradación de tierras de zonas áridas y semiáridas, resultante de diversos factores, tanto naturales (por ejemplo sequías) como antrópicos (malas prácticas productivas) causantes de una **reducción de la productividad biológica y/o económica**.

De un análisis reciente surge que la desertificación ha tendido a agravarse en los últimos años por un largo proceso de sequía, que comprende el 57,4% de la región patagónica, donde la zona que mostró mayor grado de impacto coincide con la más afectada por las cenizas provenientes del volcán Caille-Puyehue.

La **“Lucha contra la desertificación”** incluye un conjunto de actividades de **aprovechamiento integrado** de las tierras en el marco del desarrollo sostenible, y que tienen por objeto la prevención o la reducción de la degradación, la rehabilitación de tierras parcialmente degradadas, y la recuperación de tierras desertificadas.

En los últimos años el INTA ha avanzado en desarrollar y validar **Tecnologías de Manejo Adaptativo (TMA)** destinadas a pequeños y medianos productores ganaderos tendientes a minimizar los efectos de la desertificación. Entre las más importantes podemos señalar: la planificación integral de campos, el uso de guías de condición para diferentes ambientes, la determinación de carga y receptividad ganadera por potrero y por establecimiento, el uso del alambrado eléctrico, la distribución del pastoreo y de aguadas, la construcción de tajamares, el diferimiento del forraje para la época del parto, el enmallamiento y recuperación de mallines, el uso de cobertizos y suplementación estratégica en momentos críticos.

Hoy, luego de más de una década de la utilización de estas prácticas por diferentes productores de la región, ha quedado demostrado que los resultados productivos en los predios adoptantes, han sido superiores a la media provincial a pesar de haber sido implementados en años de sequía. Dichos resultados han contribuido a que muchas de estas prácticas recomendadas sean aceptadas como válidas por los organismos crediticios, los que orientan créditos o aportes no reintegrables a financiar infraestructura, capital semoviente o capacitación en establecimientos que apliquen parcial o totalmente estas TMA.

Sin embargo, la forma de asegurar el éxito de estas prácticas es a través de la asistencia técnica, la cual debe estar presente al menos hasta que la planificación productiva esté en marcha y la aplicación de las TMA funcionando.

Otro aspecto a remarcar es que hay regiones donde la producción y su estabilidad es más dependiente de la presencia de infraestructura predial, lo que acarrea un mayor costo. La evidencia hasta ahora relevada indica que este costo no puede ser pagado por la mayoría de los productores en las condiciones crediticias actuales. Por lo tanto, para mejorar la productividad del sector ganadero de la región, nuevas alternativas de financiamiento, crédito o subsidio deberán ponerse a disposición de los productores.

Dr. Héctor Taddeo
Director
EEA Bariloche



PROGRAMA DE MEJORAMIENTO GENÉTICO DE PINO PONDEROSA

AVANCES Y PERSPECTIVAS

Ing. Forestal Alejandro Aparicio
aparicio.alejandro@inta.gob.ar

Grupo de Genética Ecológica y Mejoramiento Forestal -Área Forestal- INTA EEA Bariloche

Ing. Forestal Alejandro Martínez-Meier - INTA Bariloche

Ing. Forestal Víctor Mondino - INTA Esquel

Ing. Forestal Gustavo Basil - Campo Forestal General San Martín - INTA Bariloche

Téc. Forestal Teresa Schinelli Casares - INTA Esquel

El Pino Ponderosa (*Pinus ponderosa*) es el principal recurso forestal exótico en la Patagonia. Desde 1998 el INTA, a través de las EEA Bariloche y Esquel, lleva adelante un programa regional de mejora genética de esta especie para aumentar la productividad y obtener madera de calidad. En este trabajo resumimos los principales lineamientos del programa, sus avances y perspectivas.

El programa de mejora genética del Pino Ponderosa del INTA tiene tres componentes principales: 1) la mejora genética propiamente dicha, 2) la clasificación y estandarización de los lotes de semilla comercial y 3) la certificación y trazabilidad del material. Los lineamientos iniciales del programa están hoy tan vigentes como en sus inicios. En la Patagonia existe un consenso para limitar la explotación del bosque nativo, que se manifiesta claramente en la puesta en práctica de la Ley Nacional 26.331 de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos. Esto impulsa a un aumento de la demanda de productos de bosques cultivados, lo que conduce a la necesidad de mejorar la productividad y calidad de nuestras plantaciones, contemplando la competitividad respecto a otras regiones. La necesidad de contar con mejores plantaciones genera una demanda por sitios específicos para el material mejorado, evitando competir con el bosque nativo y en un marco forestal legislado. La Ley 25.080 (Ley Nacional de Inversiones en Bosques Cultivados, modificada por Ley 26.432) favorece el uso de materiales de propagación mejorados mediante un aumento del 10% en los montos de los subsidios que se otorgan para las forestaciones comerciales. Por

esto, es clave un sistema de certificación de los materiales de plantación. A la vez, los protocolos productivos en vivero exigen lotes de semilla estandarizados por características físicas y capacidades germinativas.

El sistema de certificación de Materiales Básicos Forestales

La actividad forestal requiere de certeza en la identidad del material de propagación, o sea que implica conocer qué bosques naturales o implantados fueron los que produjeron la semilla que será utilizada en la producción de plantas en vivero. Por esto surge el Sistema de Certificación de Especies Forestales reglamentado por Resolución del INASE (Instituto Nacional de Semillas) N°256/99. Es un proceso voluntario, basado en el seguimiento del material desde la cosecha de semillas hasta la producción de plantas (por más detalles se puede consultar el sitio web del INASE: Certificación Nacional\ Forestales), que busca garantizar la certificación de procedencia del material de plantación. Para ello, se establecen categorías de materiales, de menor a mayor grado de mejora genética: 1) Áreas Productoras de Semillas (APS), categoría "fuente identificada"; 2) Rodales Semilleros (RS), categoría "seleccionado" y 3) Huertos

Semilleros de Progenie (HSP) y Clonales (HSC), categorías “calificado”. Para Pino Ponderosa, en el Listado Nacional de Materiales Básicos Forestales, están inscriptas 640 hectáreas de APS (categoría de menor calidad genética). Mientras tanto, para las categorías “seleccionado” (RS) y “calificado” (HS) existen sólo 12 y 5,5 hectáreas respectivamente; éstas últimas pertenecen al INTA y cinco corresponden a Huertos Semilleros Clonales.

Nuestro programa busca abastecer la demanda con material “calificado”. Esto permitiría a los productores obtener en el corto plazo una mejora en el subsidio inicial, en el mediano plazo se lograrán menores costos de manejo, y a largo plazo se esperan mayores rendimientos de sus forestaciones. Además de la certificación del material mejorado, necesaria para acceder a los beneficios otorgados por ley, la estandarización de los protocolos productivos en los viveros requiere de lotes de semilla con propiedades físicas y germinativas conocidas y constantes en el tiempo. Por estos motivos, la limpieza y clasificación de semillas y el análisis de sus propiedades son componentes claves del programa de mejora.

Limpieza y clasificación de semillas

El INTA cuenta con una planta procesadora de semillas ubicada en el Campo Forestal General San Martín (Las Golondrinas, Chubut), con capacidad operativa para procesar el equivalente al total de la semilla de pino demandada en la región. El procesamiento consiste de varias etapas: 1) oreado de piñas para iniciar su apertura; 2) secado a 35°C para finalizar la apertura y disminuir ataques de hongos; 3) extracción mecánica de semillas; 4) des-alado de semillas; 5) limpieza y clasificación por peso y tamaño; 6) análisis de poder germinativo y humedad, y calificación según área de cosecha en laboratorios habilitados por el INASE, y 7) almacenamiento y conservación hasta la venta.

Para el Pino Ponderosa, la semilla de HSC se clasifica en dos categorías por tamaño: T1) tamaño mayor a 3,75 mm y T2) entre 2,80 y 3,75 mm. En promedio, la clase T1 tiene un 90% de poder germinativo y rinde unas 14.500 semillas/kilo, mientras que la clase T2 tiene un poder germinativo de 82,5% y rinde 19.000 semillas/kilo. Estas características se proporcionan al productor como parte del certificado de calidad.



■ Foto 1: La planta procesadora de semillas del INTA permite obtener lotes de semilla de calidad física superior, homogéneos y con alto porcentaje de semillas llenas. Todos los lotes cuentan con un certificado de procedencia, necesario para acceder a subsidios de la Ley 25.080.

¿Cómo se obtienen árboles mejorados genéticamente?

Un árbol mejorado genéticamente proviene del apareamiento (cría) entre ciertos árboles (población de mejora) que se diferencian del común de los individuos de su especie por características que los hacen ventajosos para la producción de madera, y que son transmisibles a la descendencia. Muchos árboles mejorados constituirán una mejor masa forestal y aumentarán la rentabilidad del cultivo en todas sus etapas. Para lograr la mejora genética, los programas se basan en un ciclo continuo de selección, cría y prueba del material de mejora.

El programa de mejoramiento de Pino Ponderosa se inició con la selección en plantaciones locales. Se evaluaron unas 1.500 hectáreas de plantaciones maduras de la especie en la región y de allí se seleccionaron 89 árboles sobresalientes (árboles plus), lo que implica una intensidad de selección de 1 árbol entre 18.000 ejemplares. El primer criterio de selección fue el crecimiento en volumen del fuste, con el objetivo de acortar los turnos de aprovechamiento. Para ello se buscaron árboles dominantes y vigorosos (con crecimientos diamétricos mayores a 1,5 desvíos estándares del promedio del rodal). Árboles con problemas sanitarios o plagas se descartaron desde el comienzo.

Una vez seleccionados los “árboles candidatos” por crecimiento, se aplicaron otros criterios de selección muy importantes, como la rectitud del fuste, la cantidad de ramas por verticilo y el diámetro y ángulo de inserción de las ramas en el tronco. Por ejemplo, la cantidad de ramas por verticilo en el Pino Ponderosa varía entre 2 y 6 (como rango promedio, pero puede ser mayor); entonces, seleccionar por un menor número de ramas tiene un impacto enorme en los costos de manejo de las plantaciones. En conjunto, las características seleccionadas permitirán lograr un acortamiento de los turnos (mayor incremento en menos tiempo), disminuir los costos de las podas (menor tamaño y cantidad de ramas, mayor distancia entre verticilos), disminuir la cantidad de residuos de la poda (menos volumen de ramas), obtener madera con menor cantidad de nudos (menos ramas y ángulos de inserción más rectos) y aumentar el rendimiento del aserrado (rollizos más cilíndricos). Haber seleccionado por estas características permitiría adicionalmente incorporar el material mejorado a sistemas silvo-pastoriles, ya que las copas estrechas, abiertas y de ramas pequeñas, mejoran el paso de la radiación solar a través del dosel, que es fundamental en estos sistemas para el crecimiento de las pasturas bajo los pinos.



■ Foto 2: Árbol candidato para seleccionarse como árbol plus (izquierda): es dominante, tiene fuste recto y cilíndrico, copa estrecha y ramas delgadas con inserción recta en el tronco. Las cuatro fotos de la derecha muestran en detalle características, deseables (arriba) e indeseables (abajo).

Luego de haber efectuado la selección descripta, de altísima intensidad, se cosecharon y propagaron los árboles plus mediante semillas y por injertos. El material injertado se utilizó para instalar tres Huertos Semilleros Clonales (HSC: Huingan-có, Las Golondrinas y Trevelin) que constituyen el Material Básico Forestal del cual se obtiene la semilla con mayor grado de mejora en la Argentina.

En los huertos, copias genéticas de los árboles plus se cruzan entre sí para producir una descendencia que combina las características seleccionadas. Las progenies obtenidas de semillas de cada árbol plus se utilizaron para instalar una red de ensayos (población base de primera generación), que constituye el material de evaluación y respaldo permanente del programa.

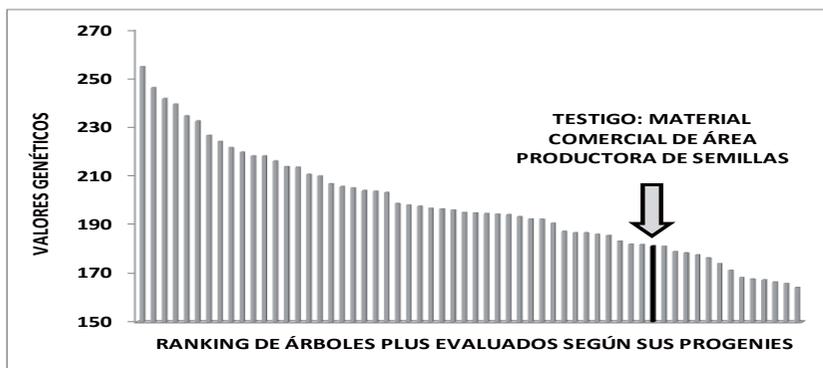


■ Foto 3: De los árboles plus se cosecharon púas (izquierda) para propagarlos mediante injertos (centro); estas copias genéticas de los árboles plus forman los Huertos Semilleros Clonales (derecha).

¿Qué ganancias se pueden esperar del material mejorado de HSC?

Una evaluación de la red de ensayos de progenie (altura al séptimo año) permitió rankear a los árboles plus (cuyas copias forman los HSC). Los resultados de esa evaluación mostraron que: 1) existe variación fenotípica y genética entre el material selecto; 2) de las 67 familias evaluadas, 50 tuvieron un

comportamiento superior al tratamiento testigo (semilla de APS) (Fig. 1). Esto permitirá obtener importantes ganancias a partir de la eliminación de los clones inferiores en las siguientes etapas del ciclo de mejora (esta eliminación es lo que llamamos “raleo genético”, que llevará a nuestros HSC de primera generación a generación 1.5).



■ Fig. 1: Evaluación del material del programa de mejora para el crecimiento en altura. Estas evaluaciones permitirán ir incrementando las ganancias mediante el raleo en los HSC de los clones inferiores.

Estado actual y perspectivas para el abastecimiento de semilla de HSC

Los HSC de nuestro programa están aumentando anualmente la cantidad de clones que producen semilla, así como la cantidad de conos y el porcentaje de semillas llenas. La producción potencial para los tres HSC sería de unos 500 kilos de semilla, con los que se podrán producir de manera sostenible plantas para forestar unas 7.000 hectáreas anuales. En el año 2013 logramos la primera cosecha

comercial de nuestros huertos, sumando unos 80 kilos de semillas limpias entre los huertos de Trevelin y Las Golondrinas. Teniendo en cuenta que se pueden obtener en vivero entre 12.000 y 15.000 plantas por kilogramo de semilla, esta sola cosecha del año 2013 alcanzaría para forestar alrededor de 1.200 hectáreas. Si bien la producción fluctúa anualmente, el INTA tiene capacidad para almacenar los excesos en años de buena producción.



Fig. 2: Esquema del programa de mejora genética de Pino Ponderosa del INTA. La población de mejora (Huertos Semilleros Clonales) cuenta con el respaldo de una red de ensayos que permiten evaluar permanentemente su desempeño.

En cuanto al desarrollo continuo de investigación y aplicación de los resultados al programa de mejoramiento, una vez lograda la plena producción de los HSC estableceremos nuevos ensayos de progenies, esta vez para los apareamientos entre los árboles plus clonados en los

huertos. Esto permitirá obtener aún mayores ganancias genéticas que mediante la evaluación de las progenies de polinización abierta. Asimismo, estamos incorporando al programa la evaluación de caracteres relacionados con propiedades tecnológicas de la madera.

Datos de interés:

- **Venta de semilla:** Campo Forestal General San Martín, RN40 Km 1911, Las Golondrinas, Chubut; 0294-4473029 (int.38); basil.juan@inta.gob.ar - Campo Experimental Agroforestal Trevelin, INTA Esquel, Trevelin, Chubut; 02945-478319; schinelli.teresa@inta.gob.ar - Vivero Provincial Huingan-có, Av. Temístocles Figueroa s/n, Huingan-có, Neuquén; 02948-499060; viverohuinganco@hotmail.com

- **Sobre reglamentaciones de la Ley 25.080:** Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca. Dirección de Producción Forestal: www.minagri.gov.ar/forestacion/

Ing. Guillermo Melzner. Técnico Regional Patagonia Andina Sur; 0294-154635437; dpipatagonia@gmail.com

Ing. Gabriel Zalazar. Técnico Regional Patagonia Andina Norte; 0294-154391068; zalazargabriel08@gmail.com

- **Certificación de semillas:** Instituto Nacional de Semillas:

<http://www.inase.gov.ar/>; guía de trámites/Certificación/Certificación de semillas y plantines forestales

Agradecimientos: Agradecemos a las instituciones y productores que colaboran con el programa de mejora de pinos. Un especial reconocimiento a los Viveros Provinciales Huingan-có y Chos-Malal, al personal del Campo Forestal General San Martín (INTA Bariloche) y del Campo Experimental Agroforestal Trevelin (INTA Esquel) y a todos los integrantes de los grupos forestales de Bariloche y Esquel. Este programa se ha financiado a través del Proyecto Forestal de Desarrollo (SAGPyA), el Programa Nacional Forestal del INTA y el PROMEF (crédito BIRF-7520).

ENTREVISTA

EL PROYECTO EDUCATIVO DE LA ESCUELA N° 92

Diego García Rogel
garcia.diego@inta.gob.ar
Grupo Comunicaciones - INTA Bariloche

“No concibo la escuela sin la comunidad y eso te genera un compromiso enorme”, expresa la docente Adriana Lizaso, Directora del establecimiento educativo rural de El Manso Inferior (Río Negro). Habla de las dificultades, el momento actual, logros y desafíos. “Que el INTA esté al lado de la escuela es fundamental para crecer”, asegura.



■ Foto 1: Alumnos y docentes de la Escuela 92 de El Manso Inferior.

Internada en la exuberante belleza del valle del Río Manso y al pie del imponente Cerro Bastión se encuentra la Escuela rural N° 92 “Wolf Schcolnik”, fundada el 24 de septiembre de 1928.

El lugar guarda en su sencillez la historia misma del paraje. Una historia de viejos pobladores provenientes de Chile, que incluso sin saberse en otro país veían con buenos ojos un espacio que provea de buen alimento a sus animales.

Transitar los 28 kilómetros de ripio desde la ruta Nacional 40 que une Bariloche con El Bolsón hasta la escuela permiten oler esa historia y empacharse

además del verde y desperejo paisaje andino patagónico.

Cuando todavía faltan algunos kilómetros más para llegar al límite con Chile, el silencio se rompe de golpe, gratamente. Gritos y agudas carcajadas corretean y disfrutan del recreo en un patio soñado.

Nada hace pensar que semejante paisaje cobije, además, los sueños de casi 40 alumnos que asumen seriamente la responsabilidad que les toca cada vez que tienen que hacer largas distancias para llegar a su escuela rural.

“Los grandes cambios provienen del pueblo, de un pueblo movido. En este sentido la escuela es un buen lugar para que los niños puedan saberse y sentirse sujetos de ese cambio”, dice Adriana.

Adriana Lizaso es de la ciudad de Olavarría y hace 3 años es Directora de la escuela N° 92. *“Yo quería ser directora de esta escuela y cuando fui a tomar el cargo la escuela me estaba esperando”,* cuenta emocionada dejando brotar un tono casi romántico que deja entrever su pasión vocacional por lo que hace.



Adriana, ¿Qué significa para vos ser maestra rural?

Yo no concibo la escuela sin la comunidad. Vos acá sentís realmente que la escuela está abrazada y mimada por la comunidad. Entonces lo que tiene es que te genera un compromiso

enorme. Me despierta eso la escuela rural, un gran compromiso con la comunidad.

¿Cómo definirías el proyecto educativo de la escuela? ¿Hacia dónde apuntan?

La escuela tiene un proyecto institucional y tiene un objetivo que lo guía y es formar en los chicos un espíritu solidario, cooperativo y crítico porque los pensamos como futuros ciudadanos de este país. Entonces esos 3 ejes, junto a la formación pedagógica que existe en todas las escuelas los acompañan en cada una de las actividades.

¿Está pasando un buen momento la escuela rural?

Esta escuela en particular está atravesando un momento interesante porque está acompañando en algún punto las expectativas que sobre educación tiene el proyecto nacional y popular.

- La escuela de El Manso Inferior fue fundada el 24 de septiembre de 1928.

- Es una escuela rural de jornada completa que funciona de 9 a 17 hs.

- Los chicos tienen las mismas materias que tienen todos los chicos en las escuelas públicas y además tienen talleres: huerta orgánica, telar mapuche y tejido, carpintería, sogá y apicultura.

- Todos los alumnos participan de los talleres de 1º a 7º grado. Los nenes de nivel inicial también participan del taller de huerta.

- En nivel inicial hay niños de 3, 4 y 5 años.

- 1º y 2º grado trabajan juntos al igual que 3º y 4º, y 5º, 6º y 7º.

- La escuela la conforman 38 alumnos y 4 docentes.

- 28 alumnos son de primaria y 10 de nivel inicial.

- Hay 3 docentes de primaria.

- 3 talleristas.

- El alumno más alejado está cerca del límite con Chile (Paso León) y está a 12 km de la escuela.

- Hay un transporte escolar que hace 2 recorridos: hacia el límite con Chile y hacia El Bolsón.

Estamos inmersos en ese campo. En ese marco planteamos el objetivo. Nosotros planteamos cada una de las propuestas, de los proyectos, de las miradas a la comunidad toda apuntando a cumplir con una educación pública inclusiva pensando en el ciudadano que este proyecto de país y región necesitan.

Es un buen momento pero la ruralidad tiene mucho para desarrollar todavía. Decimos que hace muchos años que la ruralidad está abandonada desde todos los puntos de vista y todos los niveles. Hoy podemos decir que hay muchas cuestiones que atraviesan a la educación rural y la comunidad rural que se están afianzando. Hay un montón de proyectos y programas que involucran a la escuela rural en particular. Uno después decide si participa o no.

¿Y en qué proyectos o programas participa la escuela?

Por ejemplo, estamos en plena ejecución de un proyecto de radios escolares (de la Autoridad Federal de Servicios de Comunicación Audiovisual y el Ministerio de Educación de la Provincia de Río Negro). Es imprescindible resolver el problema de la incomunicación que tiene este lugar. También trabajamos con el Centro de Educación Agropecuaria de Adultos N°3 que funciona en Mallín Ahogado (Río Negro). Con ellos el año pasado hicimos el taller de cestería y fieltro y producción y sanidad animal (vacunación, partos, etc.).

Este año, por ejemplo, vamos a participar de capacitaciones para construcción de hornos de barro, producción propia de semillas, tintes orgánicos para lanas, cremas, tinturas y jabones.

También trabajamos con la Comisión de Fomento. Nos ayudan con determinadas cuestiones (transporte para salidas pedagógicas, pequeñas refacciones de la escuela) o nos traen temas para trabajar, como tratamiento de la basura, medio ambiente, acceso al agua, etc.

Además trabajamos con el hospital de El Bolsón en cuestiones de salud como adicciones, alcoholismo, violencia familiar. Este año vamos a empezar un taller de crianza con las mamás de los más chiquitos que va en relación con eso.

Son muchas cosas...

Nosotros pensamos que la vinculación de la comunidad con otras instituciones nos permite crecer. Entonces tenemos que decidir: o apuntás exclusivamente sólo a lo pedagógico y te desentendés de todas las otras cuestiones que hacen a la escuela rural o tratás de que la escuela rural sea realmente parte de la comunidad. Para eso hay que abrir las puertas, hay que pensar en "otra escuela". Con toda esa complejidad, pero con todas sus potencialidades.

¿Cómo es la vinculación con el INTA?

El vínculo con INTA es a través de ProHuerta de la Agencia de Extensión Rural de El Bolsón. A partir de allí el INTA tiene con nosotros una relación no sólo profesional sino amistosa. Siempre están atentos a lo que necesitamos y a lo que ellos consideran que nosotros necesitamos. Así lo sentí desde el primer día que llegué a esta escuela. Hay una preocupación y una atención con esta comunidad específicamente en temas como agricultura familiar, agua, cuidado del medio ambiente. Además también capacitan a Nadia, que es la maestra de huerta dentro de la escuela. Para nosotros es sumamente valioso y te diría que el hecho de que el INTA esté al lado de la escuela es fundamental para poder crecer. Nadie crece solo y la escuela también tiene que ser vista así.

¿Cómo definirías a la comunidad de El Manso Inferior?

El poblador de El Manso tiene una característica particular que hace que el lugar se sostenga como un lugar posible para crecer. En general, los pobladores no se quieren ir de El Manso a diferencia de otras comunidades rurales cuyos pobladores –sobre todo los jóvenes– esperan irse a la ciudad.

De los 4 parajes que forman la Comuna de El Manso (Manso Medio, Inferior, Río Villegas y Foyel) ésta, la comunidad de El Manso Inferior, es la que mayor población tiene. Hay mucho arraigo familiar, territorial. Es distinto a lo que se escucha muchas veces, a pesar de que es un lugar donde no se generan muchas fuentes de trabajo, no tenés ningún espacio de recreación, no hay un club. Así y todo se quedan.

Entonces el compromiso de la escuela es mayor.

Claro. Si se quedan, lo eligen, lo quieren, entonces tenemos que estar ahí generando cosas, creando oportunidades. La escuela

cumple muchos roles aparte de lo pedagógico-educativo específicamente. Por ejemplo, nosotros decidimos cambiar el formato de actos escolares por encuentros de la escuela con la comunidad, porque es una forma de hacer educación con todos. Entonces tratamos de que haya un momento de debate, de participación, de discusión. Y salir del puro ritual.

¿Qué pasa cuando los chicos terminan la primaria?

Nos falta una escuela de nivel medio, con alguna tecnicatura. El problema que tenemos es que cuando los chicos se van a El Bolsón o Bariloche no se aguantan el desarraigo, se vuelven. Son chicos que están acostumbrados a vivir con todos los familiares. Todos viven cerca. Y de pronto los sacás a la ciudad sin nadie de su familia durante toda la semana... es muy fuerte ese choque.

Hay algunas iniciativas como el CEM virtual. Pero hay que fortalecerlo, hacerlo más atractivo.

¿Cuáles pensás que son las principales dificultades que tienen y cuáles los logros obtenidos en estos años?

Una de las dificultades principales con las que nos encontramos son las distancias, el camino, el transporte, la precariedad de la atención de la salud y la falta de un espacio de encuentro, cerrado. Creo que ninguna comunidad rural escapa a la mayoría de estas condiciones. Nosotros estamos a 12 kilómetros del límite con Chile.

Los pobladores de El Manso Inferior dicen que son "los del fondo" y esa también ha sido una dificultad. Porque autodenominarse así es como tirarse para abajo, entonces yo siempre, desde que llegué, hago hincapié en esto que me pareció hasta doloroso.

Entonces siempre les digo que nosotros no somos los del fondo, somos los pobladores de El Manso del kilómetro 28, de la ruta

83. Entonces eso te para desde otro lugar. Podemos salir adelante. Porque cuando estás en el fondo, después de eso no hay más nada. Es como una construcción que se ha hecho con el tiempo y empezamos a "deconstruirla".

Lo estamos logrando ahora. Hemos podido salir de ese lugar "del fondo" para poder ponernos en la superficie y mostrar lo que somos, lo que tenemos, lo que nos falta. Solos no vamos a construir nada, se construye con otros.

¿Y el invierno?

El invierno trae otras dificultades. Llueve mucho y los chicos están todo el día dentro de las aulas. Esa es otra necesidad grande que tenemos: un salón de usos múltiples.

Durante el año la mayoría de la población trabaja con ovejas y el invierno están largo que nadie prácticamente puede trabajar afuera y la gente está sin otra actividad u ocupación aunque tenga algún dinero. Eso es lo que ocurre: quizás no falta el dinero, pero sí el trabajo estable como ocupación. Acá ninguno de los chicos viene a pedir un lápiz, un cuaderno, zapatillas, etc.

Como dato, tenemos 38 alumnos que significan unas 30 familias y de ellas 13, más o menos, tienen "Asignación Universal por Hijo". Son datos interesantes...

No digo que no haya gente pobre, pero no hay pobreza extrema.

Lo que no hay es el trabajo/ocupación que structure la vida de esas familias. De haberlo, podríamos combatir el problema del alcoholismo o violencia familiar porque esos problemas tienen que ver con el tema de estar todo el día adentro, desocupado, sin un proyecto. Hasta que no sale el sol y deja de llover estamos todos adentro la mayor parte del tiempo. A cualquier persona lo vuelve loco eso.

¿Ves soluciones?

El problema importante para resolver es generar otros tipos de trabajos, otras alternativas productivas, que no sea

solamente “la oveja”. Acá la gente es muy trabajadora.

¿El turismo?

El turismo funciona, pero la verdad que no deja un beneficio para toda la comunidad. Habría que poner en la balanza y ver cómo se potencia. Armar algo bien planificado, articulado con distintos sectores, haciéndolo sustentable y sobre todo que deje un beneficio económico para toda la comunidad. En ese caso sería una alternativa posible para más cantidad de pobladores.

¿Cuál es tu meta personal desde la docencia?

La ruralidad ha estado tan ninguneada durante tantos años, que me conformo con provocar condiciones que les permitan a los estudiantes saberse sujetos de cambio y correrlos del eje de que sólo el Gobierno de turno puede darles una posibilidad mejor. Ellos y sus familias también pueden generar mejores condiciones de vida hoy. Me da orgullo poder ser parte de eso y siento que ese cambio se está dando de

poquito. Muchas miradas han cambiado, por eso creo que es posible.

La escuela me da muchas satisfacciones, todos los días. También tenemos muchas broncas o angustias, a veces sentís como que estamos en un segundo plano.

La Ley Provincial de Educación por primera vez tiene un apartado para escuelas rurales. Antes jamás. Igualmente por ahora sólo está escrito, ahora nos toca que se haga visible. No es poco que esté escrito en una ley, pero no es todo.

Los temas, las expresiones, dejan traslucir en Adriana un compromiso que va más allá del aula y que se extiende hacia la comunidad toda. Proyecta desde un lugar en donde los sueños se concretizan asumiendo el rol que nos toca sin esperar que el otro lo haga por uno.

El encuentro culmina cuando el aroma a fideos con tuco traspasa la biblioteca y llega al lugar donde estamos haciendo la entrevista. Los alumnos y docentes almuerzan y reponen energías porque aún resta una parte del día para seguir construyéndose en sujetos de cambio.

Hacia fines del año 2013 la Escuela N° 92 fue una de las ganadoras del concurso Vamos a Sembrar con el proyecto “Compartiendo saberes con las familias”.

El proyecto estuvo organizado por el Programa ProHuerta del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, el Ministerio de Desarrollo Social de la Nación y el Programa Nacional Educación Solidaria del Ministerio de Educación de la Nación.

La iniciativa estuvo encabezada por la docente Nadia Lostra acompañada por Sergio Terradillos de Prohuerta de la Agencia de Extensión Rural del INTA El Bolsón y consistió en salir desde la escuela hacia la comunidad y colaborar en el armado y cuidado de una huerta familiar.

Se promovió desde la escuela una “cooperativa modelo” a partir de la producción agroecológica. Las familias se involucraron activamente, aportando sus saberes, trabajando en la huerta y difundiendo la experiencia en la comunidad, lo cual generó interés en sumarse de otras familias. Fueron 69 los proyectos postulados y 6 las experiencias ganadoras.

MINIMILLS, UNA ALTERNATIVA DE PEQUEÑA ESCALA PARA AGREGAR VALOR A LAS FIBRAS TEXTILES

Ing. Zootecnista Diego Sacchero

sacchero.diego@inta.gob.ar

Laboratorio de Fibras Textiles - INTA EEA Bariloche

Las Minimills o mini-hilanderías llegaron a la Argentina para facilitar el agregado de valor en pequeña escala a la lana y a otras fibras textiles producidas por caprinos y camélidos. Ya funcionan dos Minimills produciendo hilos de lana, mohair, cashmere, guanaco, llama y mezclas de esas fibras. El agregado de valor a las fibras, cercano al origen de su producción y a pequeña escala, constituye una oportunidad de desarrollo de las economías regionales en especial para aquellas fibras que no tienen un lugar en la industria tradicional por sus bajos volúmenes de producción.

El caso de la cerveza artesanal

Antes de comenzar con el tema textil quisiera mencionar la analogía que observo entre las Minimills con las cervezas artesanales, cuyo auge en la última década puede verse a simple vista en Bariloche pero que se repite en otras ciudades del país. Es evidente que hubo un momento donde los consumidores estuvieron dispuestos a cambiar sus hábitos de consumo de cervezas producidas en masa a nivel industrial hacia cervezas artesanales producidas a pequeña escala. Hubo que ofrecer algo nuevo y distinto, en sus sabores o en la idea de algo único o exclusivo de un lugar, ciudad o región. En ese cambio también estuvo incluida la disposición a pagar por un diferencial de precio (el precio de una cerveza artesanal puede ser 3 veces mayor al de una cerveza industrial de primera marca). Los equipos necesarios para procesar pequeñas partidas de cerveza han sido redimensionados y están disponibles fácilmente para los emprendedores. También existen lugares para la formación de maestros cerveceros (*brewmasters*). Aparte del equipamiento adecuado y el saber cómo (*knowhow*) de la destilación y fermentación de granos, las diferencias en las características de las materias primas e insumos condicionan el producto a obtener. Muchos emprendedores del sector apuestan fuerte

a la calidad de sus bebidas y compiten objetivamente con las industriales. En el sector de las cervezas artesanales hay variedad respecto a la estrategia de comercialización (marketing), algunas se venden en cadenas de supermercados o locales de comida gourmet, otras se venden exclusivamente en restaurantes o pubs de terceras personas y otros, los que más avanzan en la cadena de agregado de valor, las comercializan en locales de comidas propios donde se termina disfrutando también de algún ahumado patagónico. Los fabricantes de cervezas artesanales tampoco dejan al azar la imagen de la marca (*branding*) y dedican mucho esfuerzo a la elección de nombre, tipografía y logos.

La analogía con productos textiles

El mercado de los productos confeccionados con lana y otras fibras animales a nivel industrial ha cedido lugar a los elaborados con otras fibras naturales (algodón) o sintéticas (acrílico, poliamida, poliéster) sobre todo en el sector de los tejidos de punto (pulóveres, típicamente). Sin embargo, estamos frente a la posibilidad de desarrollar un pequeño nicho de mercado para los hilados de fibras naturales de Patagonia (lana, mohair, guanaco, cashmere) para un tipo de consumidor especial que busca atributos

relacionados a la calidad, precio justo, trabajo no infantil, responsabilidad social, bienestar animal, cuidado del ambiente y baja contaminación, que a su vez confluyen con otros intangibles como su condición natural, producción orgánica, trashumancia y pueblos originarios.

El proceso de agregado de valor nos muestra que con 1,8 kilos de lana sucia que vale 50 pesos, y mucho trabajo de por medio, podemos obtener 1 kilo de hilo pura lana que vale aproximadamente 300 pesos (600%). Luego, el agregado de valor en el sector artesanal mediante el tejido de pulóveres, bufandas, gorros o medias, es importante también y del orden del 400% (con 300 pesos de lana hilada se pueden tejer 10 gorros que se venden a 120 pesos cada uno). El mayor agregado de valor y rentabilidad de la cadena textil se halla en el extremo opuesto al productor, la confección de prendas y la comercialización minorista.

La oportunidad que brindan las Minimills

Las Minimills son máquinas que reproducen a baja escala los distintos procesos de la industria textil por los que pasan las lanas y otras fibras para convertirse en hilos. La empresa fabrica lavadoras, cardas e hiladoras. La *lavadora* permite retirar la tierra y grasa para facilitar el procesamiento. La *carda* realiza tres procesos esenciales para el hilado posterior que es la separación (individual) de las fibras unas de otras, la alineación de las fibras en secciones longitudinales y la salida (más o menos) continua de fibras en una cinta o mecha, llamada *roving*. Por su parte la *hiladora* se encarga de emparejar la sección transversal y dar torsión al *roving* obteniéndose un hilo de un cabo. En la misma maquina luego pueden plegarse dos o más cabos, incluso de diferentes grados de torsión y/o colores para obtener efectos sobre la superficie del hilo. Pero existen otras máquinas fabricadas por

Minimills, algunas opcionales y muchas de ellas imprescindibles, cuando se quiere dar un enfoque “pyme”, aumentando la productividad y mejorando la calidad final de los hilados. La *mezcladora* es un gran cilindro con laterales cubiertos de una malla metálica en la cual se pueden

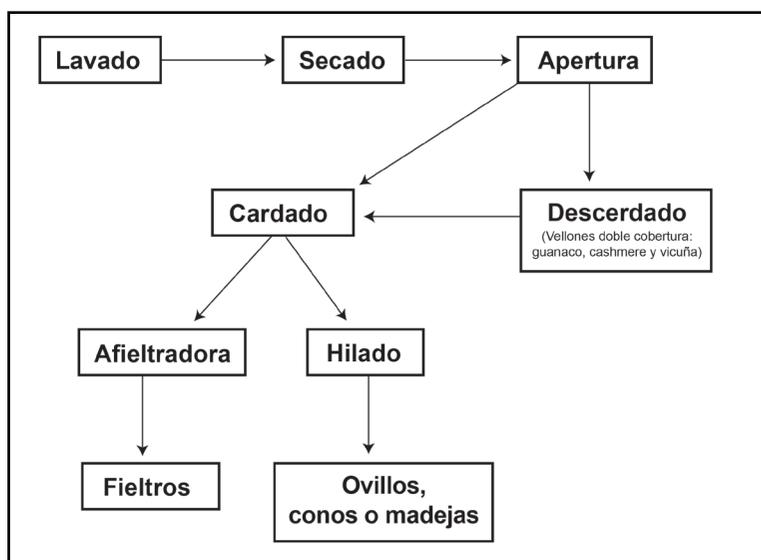


■ Foto 1: Hilado de mohair puro.

mezclar fibras de diferentes tipos a la vez que descarga gran parte de la tierra. La *abridora* que es una máquina que comienza la separación de las fibras aunque también se utiliza para mezclar fibras de diversos tipos y colores. La *descardadora*, que se utiliza para separar vegetales y sobre todo pelos gruesos que pudieran contaminar a las fibras más finas y valiosas, por lo tanto es imprescindible para procesamiento de vellones de guanaco y cashmere, por ejemplo. La *estiradora*, que realiza una tarea de gran importancia que es homogeneizar los *rovings* en su densidad (gramos por metro) y su estiramiento (reducir los gramos por metro lineal) de manera que se facilita y mejora el hilado. La *vaporizadora* aplica vapor sobre el hilo para fijar la torsión aplicada. Por último las *ovilladoras* y *madejadoras* se utilizan para la presentación comercial de los hilos para la venta. La máquina más popular de Minimills es la *afieltradora* que permite confeccionar paños de 90 x 120 cm (en 30 minutos) que tienen una amplia gama de aplicaciones.

El techo productivo de un esquema Minimills típico es de 4.000 a 5.000 kilos de hilos por año, se requiere de una superficie cubierta de 130-150 metros

cuadrados y una inversión en maquinarias de 180.000 a 210.000 dólares, en donde pueden trabajar 4 o 5 personas.



Aquí y allá...

En el mundo existen alrededor de 140 Minimills de las cuales 80 se encuentran en Estado Unidos y las 60 restantes en países tan diversos como Canadá, Australia, Escocia, Inglaterra, Alemania, Bolivia y Ecuador. En Argentina hay dos Minimills instaladas, una en Barranca Larga (Catamarca) y otra en Chos Malal (Neuquén). Otra planta que se está construyendo en Zapala (Neuquén) con aportes financieros y técnicos de ADENEU (Agencia de Desarrollo Económico de Neuquén), PRODERPA (Proyecto de Desarrollo Territorial de la Patagonia), Ministerio de Desarrollo Territorial, INTI (Instituto Nacional de Tecnología Industrial) e INTA estaría operativa a fines de 2014. Para su gestión se creó una cooperativa de productores de mohair del centro neuquino.



■ Foto 2: Jóvenes capacitándose para la separación de fibras finas y gruesas en la descerdadora de Minimills en Chos Malal.

Otros cuatro proyectos que involucran la adquisición de máquinas Minimills se desarrollan con financiamiento de FONARSEC (Fondo Argentino Sectorial). En Río Negro se está llevando a cabo un proyecto sobre desarrollo del circuito socio-productivo de la fibra de guanaco a través de un consorcio integrado por la Universidad Nacional de Río Negro, las asociaciones civiles Surcos Patagónicos y Mercado de la Estepa y la Dirección de Fauna Silvestre de la provincia. En Salta se pretende abastecer a los artesanos de un hilo de alta calidad, fortaleciendo la producción a través de la aplicación de tecnología, generando nuevos emprendimientos textiles que incorporen variables de diseño y confección, que posicionen estos productos en distintos mercados, brindando capacitación en gestión, asociatividad y organización de los grupos de trabajo, con participación de INTI, INTA y el Ministerio de Ambiente y Producción Sustentable de Salta. En Jujuy, el proyecto Fibras Finas apunta a mejorar la calidad de vida de las comunidades que sostienen el sistema de ganadería de llamas, introduciendo un conjunto de mejoras tecnológicas destinadas al crecimiento sustantivo en la cantidad, calidad y continuidad de la producción de fibra, de la economía regional y de los niveles de inclusión y participación social. Es llevado a cabo por el INTA, la Cooperativa Agro-ganadera Cuenca Río Grande San Juan y el Ministerio de la Producción de la provincia de Jujuy. En Mendoza el proyecto se basa en el uso sustentable de guanacos y la apropiación de innovaciones tecnológicas, que es ejecutado por la Cooperativa PayúnMatrú, la Municipalidad de Malargüe, la asistencia técnica del CONICET (Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas) y el INTI.



■ Foto 3: Artesanas y pequeños productores del centro y norte neuquino aprendiendo a hilar.

Los ejemplos citados arriba constituyen una innovación tecnológica que llegó de la mano de grupos de investigación aplicada en colaboración con organismos nacionales y provinciales, con programas de financiación y orientadas al beneficio de pequeños productores, quienes a pesar de existir diversas herramientas de intervención al sector como el Programa PROLANA, el Sistema de Información de Precios y Mercados (SIPyM), la Ley Ovina y Caprina, no tienen posibilidades de acceder a sus beneficios. La introducción de Minimills manejadas por pequeños productores constituiría una innovación integral al comprender los aspectos incrementales (mayor valor agregado que a la escala industrial nacional), operacionales (los involucrados aprenden un nuevo oficio que no los desconecta ni expulsa de su origen y entorno rural), de modelo de negocio (amplía el mercado, dando mayor estabilidad y poder de negociación) y organizacional (promoviendo distintos tipos de asociativismo, como cooperativas) orientadas al abastecimiento de artesanas y diseñadores independientes locales con impacto positivo en las economías regionales.



UNA PROPUESTA PARA FORMALIZAR LA PRODUCCIÓN AVÍCOLA FAMILIAR

Marcos Sebastián Subiabre
subiabre.marcos@inta.gob.ar

Pro Huerta AER Bariloche - INTA EEA Bariloche

Las normativas vigentes para establecimientos productivos avícolas fueron diseñadas para producciones industriales. Dichas normativas exceden los requerimientos para la producción avícola en el marco de la agricultura familiar, por lo que es de suma importancia la adaptación de protocolos de crianza que se amolden a pequeñas escalas productivas, asegurando la sanidad de los animales y la inocuidad de los alimentos producidos.

Introducción

En los últimos años se observan modificaciones en los hábitos productivos de los pobladores rurales, como es el caso de la producción avícola en nuestra zona. En ella ha tenido lugar el incremento y la eficiencia de la producción de huevos como complemento del sustento familiar. Una de las estrategias adoptadas para contribuir a los ingresos económicos se concreta a través de la venta de excedentes. Muchos de estos micro emprendimientos realizan venta directa en las localidades. Los municipios de la zona rural no poseen ordenanzas que regulen la actividad dentro de su jurisdicción, sin embargo poseen la potestad para crearlas.

Las enfermedades registradas por el Servicio Nacional de Sanidad Animal (SENASA) y Salud Ambiental para las aves domésticas son aquellas de denuncia obligatoria y que atentan a la salud humana, tales como "Salmonelosis, Shigelosis, Viruela y Coccidiosis". Sin embargo suelen aparecer en los recintos productivos otros padecimientos de los animales como Piojos Hematófagos y Queratinóforos y Ácaros. Estas enfermedades son de tratamiento simple y se pueden erradicar con pautas de manejo.

Por la creciente demanda por parte de los productores de alternativas productivas es que el Municipio de Comallo solicitó acompañamiento técnico para

mejorar y aumentar su producción avícola. Para generar un ordenamiento productivo dentro de la jurisdicción de los municipios es necesario contar con protocolos que reglamenten las actividades productivas, asegurando la sanidad, el bienestar animal, la inocuidad de los productos para consumo humano y la disminución de riesgos de zoonosis. El inconveniente de los protocolos desarrollados por los organismos reguladores es que no representan la situación productiva local y no se refieren a las metodologías de trabajo requeridas.

Algunos aspectos del proceso de generación del protocolo en Comallo

En este contexto se propuso como objetivo la generación de un protocolo teniendo en cuenta los materiales disponibles en la zona, como los conocimientos de esta actividad, ya que la cría de aves es un componente tradicional de los sistemas de producción local.

El proceso de generación de un protocolo avícola representó un gran desafío. En particular porque se realizó de forma "participativa", requisito necesario para lograr un protocolo que llegue a implementarse y sea capaz de adaptarse tanto a las necesidades particulares de cada productor como también a las distintas escalas productivas. Éste fue un proceso largo y tedioso, el cual involucró

numerosas reuniones e instancias previas de debates con productores y con las autoridades pertinentes.

También se definió una metodología de análisis para garantizar la inocuidad del producto con la utilización de la lámpara de Wood (Foto 1). Este



■ Foto 1: Lámpara de Wood para evaluación de calidad de huevos.

Protocolo para la cría de aves, la propuesta

Con la premisa de que el protocolo desarrollado e implementado debe garantizar las buenas condiciones de vida y el bienestar animal, disminuyendo los niveles de stress por hacinamiento, competencia y alteración de sus ciclos de vida es que se propone:

1. Sistema productivo y manejo de las aves

* El sistema de crianza de las aves será semi-extensivo, con un gallinero que permita la entrada y salida del ave durante el día y protección de las mismas de noche, además de un potrero de pastoreo con disponibilidad de sombra.

* La densidad poblacional que se maneje y se acepte no debe exceder los parámetros fijados para el gallinero propiamente dicho y para el potrero destinado al pastoreo.

* En los gallineros se deberá incluir de 2 a 4 aves por m² de área de piso, lo que permitirá realizar un mejor manejo de los animales sin condicionarlos a altos niveles de hacinamiento.

* Los potreros de pastoreo deben ser

sistema consiste en una lámpara de luz negra que es capaz de identificar por refracción de distintas longitudes de ondas lumínicas las posibles infecciones internas del huevo o lavado del mismo (Foto 2).



■ Foto 2: Huevos iluminados con Lámpara de Wood, a la izquierda se observa un huevo con cutícula* natural de protección, a la derecha se ubica el huevo lavado sin cutícula.

* La cáscara del huevo se encuentra naturalmente impregnada con lo que se denomina "cutícula". Se trata de una mucosidad de protección que se obtiene en la última porción del oviducto de la gallina y su función es impedir la infección bacteriana a través de los poros de la cáscara. Por dicha razón es que para conservar los huevos se recomienda no lavarlos, ya que al hacerlo se elimina la protección natural.

lo suficientemente amplios como para permitir un pastoreo anual y la recuperación del estrato herbario, a razón de 1 ave cada 2 m².

* En los establecimientos productivos urbanos no se aceptarán más de 50 gallinas ponedoras, siendo lo habitual de 15 a 30 gallinas.

2. Instalaciones y su manejo

Ubicación

Colocar el gallinero en lugares secos, altos y protegidos del viento.

* Que garantice luz natural y plena del sol todo el día. Esto se asegura colocando la pared posterior ciega orientada al oeste, la pared con la puerta al este, la pared lateral ciega al sur y el lateral con ventana al norte (Foto 3).

* Que garantice una buena ventilación,

la que se obtendría con una ventana amplia orientada en contra de los vientos predominantes de la zona, priorizando formas rectangulares, es decir más largas que anchas.



■ Foto 3: Gallinero terminado según protocolo de cría.

Materiales de construcción

* Los materiales de construcción dependerán de la zona. Se permitirán construcciones de cantonera, con revoque alisado en el interior, pintado con cal o bien revestimiento de placas de OSB pintadas en su interior con sintético blanco impermeable, con un borde inferior de 10 cm pintado con pintura asfáltica y por fuera con cualquier impregnante para madera. El piso deberá ser siempre una carpeta de concreto, lo que permitirá una buena desinfección de los establecimientos.

* La superficie interna del techo, al igual que las paredes, deben garantizar la correcta limpieza y desinfección.

Mobiliario

* Proveer de una caja o cajón con cenizas para que las gallinas se despojen de parásitos externos a través del baño.

* Dentro del gallinero se debe asegurar la disponibilidad de perchas horizontales y de grosor acorde (5 a 7 cm), que permitan el descanso de las aves y eviten las peleas de las mismas. Estas se deben disponer en puntos elevados aproximadamente a unos 80 cm del suelo (Foto 4).

* Dentro del gallinero también se debe disponer de nidales elevados del suelo,

separados y a menor altura de las perchas (40 cm aproximadamente). La cantidad mínima de nidos es 1 cada 5 gallinas.

* Dentro del gallinero deben encontrarse el comedero y el bebedero, de preferencia colgados a la altura del pecho de la gallina, y en cantidad necesaria para asegurar el acceso de todos los animales y la limpieza del alimento y del agua.



■ Foto 4: Interior de gallinero con luz natural, donde se observan los nidales, comederos y paredes lisas blanqueadas con cal. La percha que visualiza en este caso no cumple con lo propuesto en el protocolo, ya que debe estar ubicada en posición horizontal.

Calendario de limpieza

Diariamente:

- * Limpieza de bebederos y comederos.
- * Retirar y reponer porciones de cama mojada accidentalmente.
- * Control de los nidales y cambio de la paja del nido, si ésta se encuentra sucia.

Semanalmente:

- * Agregar material de cama (viruta de madera, aserrín, etc.) debajo de las perchas para que absorban la humedad de las eyecciones de los animales y facilite el retiro de los residuos sólidos.
- * Limpieza y desinfección con lavandina diluida al 10% (9 partes de agua y una de lavandina) de los bebederos y comederos.

Mensualmente:

- * Retirar y compostar toda la cama.
- * Reponer con cama limpia.
- * Limpieza de perchas y carpeta de cemento.
- * Se recomienda a principios del verano realizar un vacío sanitario y desinfectar con fluido Manchester o cualquier amonio cuaternario y esperar al menos

un día para ingresar nuevamente los animales.

3. Plan sanitario

Las características de crianza semi-extensiva, por la cautividad parcial, disminuye la posibilidad de ocurrencia de las enfermedades típicas de la cría intensiva pero aumenta el riesgo de contraer enfermedades transmitidas por los demás animales domésticos y silvestres con los que pueden contactar (perro, gato, gansos, palomas, chimangos, conejos, etc.).

Cabe aclarar que el plan sanitario deberá atender a prevenir la ocurrencia de enfermedades de los animales que causan una reducción en la postura y la pérdida de aves, con el consiguiente daño económico. Pero también debe tender a minimizar a niveles seguros la posibilidad de ocurrencia de transmitir enfermedades a las personas por el consumo y manipulación de los huevos. En caso de suministrar algún tipo de fármaco a las aves se debe tener en cuenta que los huevos producidos en ese periodo no son aptos para consumo, familiar o venta, por los residuos de medicamentos que quedan en el huevo.

Algunas reflexiones finales sobre el proceso

Logros

Partiendo de la demanda de los productores en la temática de la cría de aves es que lograron conformarse como "Asociación de Productores", los que cuentan con el acompañamiento de la Licenciada Águeda Andersen, en el marco de un proyecto Cambio Rural. Hoy en día esta Asociación de Productores cuenta con 16 miembros activos.

El Protocolo de Manejo Productivo de Gallinas forma parte de una Ordenanza Municipal que regula la actividad dentro

del ejido de Comallo, fruto del trabajo conjunto de los Concejales de la localidad, de la responsable del grupo de Cambio Rural y Técnicos de INTA.

Se implementó un sistema de evaluación del producto pre-venta que garantiza la inocuidad, la frescura y el buen manejo del huevo. Este sistema de evaluación es llevado adelante por la organización de productores como "Certificación Participativa de Calidad de Producto".

El proceso de implementación del protocolo llevó más de un año, recurriendo a capacitaciones y talleres de "Producción y manejo de Gallinas Ponedoras" y de "Buenas Prácticas de Manufactura".

Desafíos

Lograr la implementación de la Ordenanza en municipios cercanos (Pilcaniyeu, Dina Huapi, y Bariloche) y zonas rurales, para permitir el tránsito intermunicipal, con el objetivo de acercar la producción a los centros de mayor consumo.

Mejorar e incrementar la producción.

Complementar la nutrición de los animales con alguna producción local, para no ser totalmente dependiente de insumos externos.

Debilidades

En el municipio de Comallo la producción es altamente estacional, por lo que en verano se llega al techo de consumo, mientras que en invierno la producción baja considerablemente.

En la actualidad no existen producciones forrajeras para el consumo de aves en la zona, motivo por el cual el precio del producto está sujeto a la suba de los alimentos balanceados debido a las distancias de los centros de abastecimiento y a la variación del costo de producción de los mismos.

PREPARACIÓN DE LAS COLMENAS PARA LA INVERNADA

Perito Apicultor César Massaccesi
cmcam555@gmail.com
Asesor de Cambio Rural

La sobrevivencia de las abejas para que atraviesen el invierno depende exclusivamente de las tareas que se realicen durante el otoño. Hay síntomas externos que el apicultor debe observar para determinar el momento en que las abejas deciden que “terminó el verano”, más allá de lo que marca el calendario.

Síntomas de las colmenas al llegar el otoño

En otoño la temperatura durante la mañana se mantiene baja, por lo que las abejas remolonean y no salen a forrajear. En estas circunstancias decrece el ingreso de néctar y polen, al igual que la postura de la reina. Es el momento en que los zánganos empiezan a ser expulsados de la colmena, por lo que hay que tener en cuenta que una colmena con abundancia de zánganos en esta época puede ser síntoma de la ausencia de una reina fecundada.

La escasez de néctar en las flores predispone a una tendencia al pillaje (impulso de la abeja por robar sustancias dulces) durante las horas de la tarde, y las abejas son atraídas por cualquier fuente de hidratos de carbono. Esto hace que los trabajos de cosecha se dificulten, porque al haber escasez de néctar intentan obtenerlo de la colmena que se está revisando.

Preparación de las colmenas para el invierno

La propuesta para preparar las colmenas para la invernada es realizar cuatro tareas al unísono: comprimir la colmena, equiparar reservas de alimentos, cosechar excedentes y finalmente, realizar el tratamiento para control de varroa.



■ Foto 1: Preparando la colmena para la invernada.

Compresión de la colmena

Seguramente el nido ya ha comenzado a reducirse, así que si hay cuadros con cría en la segunda alza se deben bajar tratando de mantener la forma elíptica de la postura de la reina y ubicarlos en el centro. Sobre los laterales de la cámara irán cuadros con reservas de miel. Se verifica que haya polen acumulado y se aprovecha también para realizar una inspección sanitaria de los cuadros con cría de modo de detectar cualquier problema.

La familia quedará comprimida a una única alza en la que pasará el invierno. Esta compresión del espacio tiene ventajas adicionales como disminuir el consumo de alimentos (por tener un volumen a calefaccionar más acotado), pero sobre todo influirá en el óptimo

control de varroa (ácaro que produce la enfermedad llamada varroasis). En esta época la mayor parte de los ácaros estarán en su fase forética (fase en la que las hembras adultas del ácaro se localizan sobre las abejas obreras y zánganos para colonizar nuevas colmenas), la reina no puede seguir ovando porque los cuadros están ocupados fundamentalmente con reservas y aumenta también la frecuencia de tránsito de las obreras sobre el producto formulado para eliminar los ácaros.

Equiparar reservas y cosechar excedentes de miel

Si la sanidad general del apiario lo permite, se utilizan los cuadros con miel

que sobran en una colmena para reforzar a las más flojas. Lo que queda del proceso saldrá rumbo a la sala de extracción.

Tratamiento para control de varroa

Una vez que se realizan las operaciones anteriores, antes de cerrar cada colmena, se debe colocar el producto para controlar la varroa. Al comienzo del tratamiento se debe hacer el control de nivel de infestación con el muestreo conocido como “la prueba del frasco”. Para ello se realiza un muestreo al azar sobre el 10% de las colmenas o un mínimo de 6 colmenas si el apiario tiene 60 o menos.



Foto 2: Varroa.



Figura 1: Prueba del frasco.

A continuación se recuerdan algunas cuestiones a tener en cuenta en el uso de productos para controlar la varroa, aunque varias de ellas ya resulten conocidas por todos los apicultores:

* Para tratar varroa se recomienda usar productos aprobados por SENASA.

* Si el producto es para colgar y tiene dos “aletas” para este fin, se deben doblar una para cada lado. De lo contrario la tira quedará pegada a una de las caras de los cuadros que la sostienen y el área de contacto quedará reducida a la mitad. También se sugiere que se haga un poco

de espacio utilizando la pinza entre los cuadros que contienen las tiras.

* Las tiras se colocarán en la periferia del nido de cría. Muchas veces los marbetes de los productos recomiendan colocarlas (en el caso de que sean dos tiras) después del tercer cuadro y antes del octavo. También se debe tener en cuenta que durante la noche, al bajar la temperatura, el racimo de abejas se comprime, por lo que muchas veces quedan las tiras de producto fuera del mismo. Si no hay un buen tránsito de las abejas sobre las tiras, la efectividad del producto se verá disminuida. Conviene

recordar que en la Patagonia los nidos suelen estar desplazados hacia el área de mayor exposición al sol.

* Retirar el producto cuando lo indique el marbete del mismo. Y si es factible, hacer un recuento final de ácaros tomando unas trescientas (300) abejas y colocándolas en un frasco con agua con detergente o alcohol. El recuento debe dar próximo a cero si el control de varroa fue efectivo.

* Otra manera de verificar el efectivo control de la varroa al retirar el producto es el uso de los "Pisos de Control"; éstos poseen una malla de tela metálica de 3 mm con una lámina de cartulina o acetato por debajo que permite el pasaje y conteo de los ácaros de varroa naturalmente muertos. Si durante cinco días cae una varroa o menos (0,2 varroa/día), el control ha sido efectivo; cantidades mayores obligarán a realizar otro tratamiento con un producto diferente (Ej: Acido Oxálico).

Recomendaciones finales

Algunos apicultores colocan un alimentador sobre uno de los costados de la cámara de cría. El mismo permite incorporar jarabe durante el invierno levantando la entretapa sólo unos segundos. En el caso que las reservas sean escasas o nulas, el alimentador es imprescindible y se completará con un litro de jarabe concentrado (2:1) cada cuatro o cinco días hasta completar unos 15 kilos de reservas aproximadamente. Con esto se asegura que las abejas pasen bien el invierno hasta que podamos incentivarlas a principios de primavera.

El material debe estar en condiciones para que las abejas pasen lo mejor posible nuestra época húmeda. La piquera debe achicarse al máximo y se recomienda el uso de piqueras de madera con abertura pequeña. Esto les evitará las corrientes de aire, el ingreso de roedores y una mejor defensa contra el ataque de avispas.

Finalmente, se recomienda que las colonias con menos de cinco cuadros bien poblados con abejas se fusionen con otras de iguales características, para que sobrevivan el invierno y tengan población suficiente para un buen desarrollo primaveral. Siempre es preferible una colmena fuerte que dos débiles.



■ Foto 3: Colmena fuerte.

No conviene invernar colmenas débiles (menos de cinco cuadros ocupados con abejas). En caso de que sobrevivan, la población que iniciará la temporada será tan baja que no alcanzará a formarse adecuadamente para la mielada. Una colmena débil puede ser un signo de una mala reina o de problemas sanitarios. Una vez que se asegura que está libre de enfermedades, se aconseja fusionarla con una o más de condición similar para completar una masa crítica de población. Se debe elegir la reina de mejores condiciones, o se la reemplaza por una reina fecundada de calidad. El mismo permite incorporar jarabe durante el invierno.



PERROS PROTECTORES DE GANADO

Una herramienta más en el control de la depredación

Grupo Interdisciplinario INTA EEA Bariloche y Campo Experimental INTA Pilcaniyeu

Ing. Agr. Laura Villar

villar.laura@inta.gob.ar

Área Producción Animal - INTA EEA Bariloche

Ing. Agr. Franca Bidinost - AER Bariloche

Auxiliar Martín Britos - Campo Experimental INTA Pilcaniyeu

Méd. Vet. Macarena Bruno - Área Producción Animal

Méd. Vet. Karina Cancino - Área Producción Animal

Ing. Agr. Daniel Castillo - Área de Desarrollo Rural

Ing. Agr. Marcela Cueto - Área Producción Animal

Pto. Agr. José Garramuño - Campo Experimental INTA Pilcaniyeu

Lic. Pablo Gáspero - Área Recursos Naturales

Lic. Gen. Nicolás Giovannini - Área Producción Animal

Bach. Luciano Hernández - Campo Experimental INTA Pilcaniyeu

Méd. Vet. Marcela Larroza - Área Producción Animal

Bach. Rubén Martínez - Campo Experimental INTA Pilcaniyeu

Méd. Vet. Carlos Robles - Área Producción Animal

La región Norpatagónica atraviesa una de las crisis más profundas de los sistemas ganaderos donde se observa el envejecimiento de la majada por el desgaste dentario, la pérdida de animales adultos, la baja sobrevida de crías, el abigeato y una importante depredación por puma, zorro colorado y perros asilvestrados. La incorporación de perros protectores del rebaño se presenta como una herramienta más en el control de la depredación.

Introducción

Entre los sistemas existentes de control de depredadores se destaca el uso de los perros protectores del ganado. Estos conforman un sistema de control del daño en la majada, no letal para el depredador, ya que los perros actúan por disuasión, evitando que los depredadores entren en contacto con los ovinos. La protección del ganado mediante el uso de perros se centra en la elección de la raza adecuada y el correcto proceso de entrenamiento o "impronta" del cachorro con el ganado, de tal manera que se forme un vínculo fuerte entre el perro y el rebaño (Foto 1). A pesar de que los perros no eliminan por completo los ataques, en los establecimientos que han adoptado esta práctica la disminución en el número de pérdidas por depredación ha sido efectiva.



■ Foto 1: Cachorra de raza Montaña del Pirineo protegiendo a sus ovejas.

El INTA Bariloche ha conformado un grupo interdisciplinario que lleva adelante una experiencia de control de predadores con perros protectores en el Campo Experimental en Pilcaniyeu desde enero de 2013. A raíz de los buenos resultados obtenidos es que La Ley Ovina ha aprobado un proyecto de criadero a partir del año 2014. Además se ha generado un convenio con el Instituto Pirenaico de España quien proveerá nuevos cachorros de raza. En el Campo Experimental en Pilcaniyeu se están utilizando perros de las razas Montaña del Pirineo y Maremmano Abruzze desde enero del año 2013. Esta última raza está representada por una pareja de perros donados por un establecimiento ganadero de Punta Arenas, Chile.

¿Cómo trabaja el perro protector de ganado?

El perro marca el territorio con orina y heces, siendo esto lo que “ahuyenta” a otros carnívoros silvestres u otros perros. Ante cualquier sospecha de peligro emite ladridos direccionales y se interpone entre las ovejas y lo desconocido. No ataca a los depredadores, los marca y los intimida. El perro protector reconoce a la majada como su familia y se comporta como una oveja más, no rodea ni arrea; sólo vigila, recorre y protege. No interfiere con los perros ovejeros de trabajo del campo.

Primeras experiencias del cachorro cuando llega al campo

El cachorro puede trabajar a partir de los 3 meses de edad. Antes de que llegue al campo hay que avisar a los vecinos de la presencia del perro y advertirlos sobre el uso de veneno contra zorros, que resulta fatal para el perro, y/o de trampas para zorro o puma que lo lastimarían. Se le debe colocar un collar con un contacto telefónico por si se pierde. También hay que advertir a los vecinos para que no lo alimenten, que lo ahuyenten de regreso a su majada o avisen al dueño. Se

recomienda indicar la presencia de perros cuidando las ovejas mediante carteles en los alambrados de rutas o caminos vecinales.

Los perros de trabajo del campo deben permanecer atados durante el primer día de contacto entre el nuevo cachorro y las ovejas para que no interfieran; luego es recomendable que los perros de trabajo y el cachorro socialicen entre sí. El cachorro no debe permanecer entre personas y niños ya que el apego a la casa es contraproducente. Tiene que convivir 2 ó 3 días a corral con su grupo de ovejas, para que lo reconozcan y lo incorporen a su conjunto. El cachorro se tiene que adaptar a su nueva familia y las ovejas al perro. Luego se suelta en un potrero con ese grupo y el resto de las ovejas del campo durante una semana para luego salir a potreros más grandes. Durante este tiempo se lo alimenta a diario para afianzar el vínculo con quien va a manejar al perro. **Es necesario que el perro responda al nombre para poder agarrarlo en caso que sea necesario.** Cada vez que el perro cambie de cuadro o al incorporar nueva hacienda al lote hay que controlar que no aparte o discrimine a las nuevas categorías.

Aunque el perro posee una predisposición genética para hacer su trabajo de protección, es un cachorro, por lo tanto hay que seguirlo, apoyarlo y educarlo corrigiendo las conductas no deseadas. Recuerde que es un carnívoro y si se está mal manejado puede resultar en una experiencia frustrante. Entre los 5 y los 12 meses tienden a jugar con la hacienda, lo cual consiste en correr a los animales, lamerlos, morderlos y voltearlos al piso. La respuesta ante el juego del perro es diferente según la categoría: la vida de los corderos está en riesgo, mientras que las ovejas corren y/o pueden enfrentarlos; por su parte los carneros los enfrentan y los golpean. Para corregir este comportamiento se limita el movimiento del cachorro mediante

un peso colgado del collar que impide que corra libremente (Foto 2) prestando atención a posibles enredos o ahorque que puede sufrir con los alambres. A

medida que crecen aumentan su radio de recorrido, atravesando alambrados y campos vecinos. A veces suele suceder que puedan instalarse temporalmente con otra majada vecina.



■ Foto 2: Elementos temporales para limitar el juego brusco de los cachorros con las ovejas.

Cuidados del perro

Alimentación

Los primeros 30 días hay que alimentar al cachorro en el campo diariamente. Hay que llamarlo por su nombre y hacerle unas caricias. Luego, se deja un comedero de autoconsumo que esté cercado o del otro lado del alambre para que las ovejas no se coman el alimento del cachorro. Tanto en cachorros como en adultos es recomendable utilizar un alimento de mediana a buena calidad, con 25-30% de proteína y menos del 20%

de grasa. Entre los 45 días y los 12 meses de edad el perro incrementará su consumo de 400 a 800 gramos de balanceado por día. Hay que retirar los ovinos muertos en el campo para que no se acostumbren a comerlos.

Salud

Las vacunaciones y diagnósticos deberán ser indicados y realizados por un médico veterinario, recibiendo la primera dosis a los 45 días de edad. Se puede seguir el plan sanitario que se presenta en el cuadro 1.

Cuadro 1: plan de vacunación

Edad	Vacuna
45 días	Doble 1ª dosis Parvovirus – Coronavirus
2 meses	Triple 1ª dosis Moquillo – Hepatitis – Tos de las Perreras
2 1/2 meses	Doble 2ª dosis Parvovirus – Coronavirus
3 meses	Triple 2ª dosis Moquillo – Hepatitis – Tos de las Perreras
4 meses y al año	Séxtuple Moquillo – Hepatitis – Tos de las Perreras - Parvovirus – Coronavirus - Leptospirosis
6 meses y al año	Antirrábica (obligatoria)

Reproducción e impronta

Salvo que el objetivo del productor sea la cría de esta raza, se recomienda la

castración de machos y hembras; en ambos sexos el resultado es igualmente efectivo con la ventaja de que no abandonan

la majada durante el celo. Los mejores resultados se observan en las líneas puras y con cachorros que provengan de padre y madre que trabajen con ganado, **por lo cual al momento de adquirir un perro o de reproducir las hembras es recomendable la pureza racial.**

La pubertad se alcanza entre los 6 y los 15 meses. Hay que evitar que la hembra se preñe en el 1º celo ya que se encuentra en crecimiento. Hay que encerrar la hembra en un lugar amplio, seguro, con agua y comida. Considerar que una perra alzada atrae perros vagabundos y jaurías. Si se decide el apareamiento hay que evitar el parentesco entre perros. La camada suele ser de 7 o más cachorros.



El proceso de entrenamiento de cachorros para la protección del rebaño se denomina "impronta". Se debe observar con atención el comportamiento de los cachorros y seleccionarlos ya que no todos sirven como perros protectores.

La impronta consta de dos etapas, una desde la parición de la perra hasta el final de la lactancia (45 días) que se realiza en un galpón con ovejas; y otra de socialización con los ovinos o caprinos donde cada perro es aislado con un lote de ovejas por al menos 45 días (Foto 3a). Luego de este período se encuentra en condiciones de ir al campo con su familia de ovejas (Foto 3b).



■ Foto 3a y 3b: Entrenamiento o "impronta" de cachorros protectores de ganado.

Algunos resultados de la zona

Actualmente en la región hay 22 perros protectores trabajando en 11 establecimientos, la mayoría en el área de Precordillera y Sierras y Mesetas. Esto abarca a 16.000 ovinos en 85.000 hectáreas. En aquellos establecimientos que han adoptado esta práctica su eficacia ha sido muy elevada. Aunque los perros no evitan por completo los ataques de predadores, la disminución en el número de pérdidas ha sido efectiva. En 3 de los 11 establecimientos se ha obtenido una señalada mayor o igual al 85%; en el resto de los campos aún no se ha completado un ciclo productivo con perros protectores. Los problemas registrados se presentan en general por falta de supervisión y mal manejo del perro.

Las experiencias en los campos de Monte son escasas y se están incorporando

al esquema de trabajo perros adultos, ya que esta zona posee una importante depredación por puma y un paisaje más complejo, con menor visibilidad para el perro.

Consideraciones finales

Esta práctica de control de depredadores requiere de una supervisión diaria y constante, lo cual garantiza su buen funcionamiento y permite corregir errores. Es indispensable que la persona que decida adquirir un perro protector esté convencida de que la herramienta va a funcionar de la mano de quien estará a cargo del cachorro y reciba entrenamiento sobre el manejo. Al perro hay que apoyarlo con otros métodos de control de depredadores que no lo dañen y brindarle la seguridad y confianza para que sea un gran aliado en el campo. ■

ECONOMIA DE LOS SISTEMAS SILVOPASTOTILES EN PATAGONIA NORTE

Análisis actualizados al mes de diciembre de 2013

Lic. Leonardo Luis Claps
claps.leonardo@inta.gov.ar

Grupo de Sistemas de producción y dinámicas territoriales - Área de Desarrollo Rural - INTA EEA Bariloche

El productor patagónico convive permanentemente con sequías, nevadas, altos costos de producción y muchas veces, bajo precio de sus productos. Estas características son una de las principales causas de la baja competitividad y magros resultados económicos de los sistemas productivos. Tal vez impulsando un nuevo sistema productivo se pueda vislumbrar un horizonte más promisorio para una parte de la producción primaria, contribuyendo al desarrollo regional.

Introducción

Rememorando la historia y analizando brevemente el desarrollo económico de gran parte de la Patagonia argentina podemos entender que las actividades ganadera y forestal poseen una importancia económica y social indiscutible. Ambas producciones hoy siguen estando entre las principales actividades productivas del sector rural de la Patagonia Norte argentina (provincias de Neuquén y Río Negro). Sin entrar en detalle, ambas son generadoras de una demanda sostenida de bienes y servicios y junto con la fruticultura del Alto Valle del Río Negro, son las principales generadoras de empleos rurales y de la agroindustria asociada (frigoríficos y aserraderos).

Dentro de este amplio territorio hay muchas explotaciones que ya realizan y/o poseen posibilidades de combinar ambas producciones, la ganadería bovina y la producción forestal de coníferas implantadas en este caso. Justamente cuando se planifica y coordinan las acciones productivas de ambas actividades dentro de un mismo campo estamos en presencia de un sistema silvopastoril, el cual tiene por objetivo producir ganado dentro del mismo espacio donde se ha forestado. Dentro de la Patagonia Norte

la provincia del Neuquén es la que más ha desarrollado este sistema. Si bien existen posibilidades de realizarla en diferentes zonas, actualmente el área geográfica donde se localiza gran parte de esta producción se ubica en la Zona Agroecológica Homogénea denominada Pastizal Subandino (para muchos conocida como Precordillera). Esta área geográfica recorre de sur a norte gran parte del territorio de las provincias patagónicas de la República Argentina.



Figura 1:
Localización de las principales áreas de bosque implantado en Patagonia.

Actualmente son los establecimientos ganaderos y forestales tradicionales los que realizan de algún modo estas actividades y/o poseen la posibilidad de combinar la producción mixta bovina y forestal a nivel de predio, en adelante denominado SSP (Sistema silvopastoril). En este caso se observa que a pesar de tener mejores perspectivas y oportunidades de negocios al combinar ambas actividades, los productores y los organismos de desarrollo aún no cuentan con la información económica suficiente y menos aún una estrategia de desarrollo del negocio a escala regional que facilite la planificación y la toma de decisiones tanto a nivel predial como regional. En este sentido, es importante destacar que en la región se están realizando diversos trabajos que incluyen ensayos e investigaciones que analizan las mejores técnicas productivas del SSP. Dichos trabajos los realiza un equipo técnico coordinado por el Dr. Gonzalo Caballé de la EEA Bariloche del INTA. Estos trabajos están contribuyendo al desarrollo y promoción de la actividad, ya que están generando una mejor base de información técnica. En este proceso se podrá obtener parte de las herramientas metodológicas y analíticas para poder delinear las propuestas y acciones de promoción y desarrollo de la actividad SSP de bosque implantado de pino en Patagonia. Generar este tipo de información es un aporte fundamental, no sólo para formular un programa de desarrollo regional de esta actividad, sino que además contribuirá al desarrollo integral de esta región, ampliando y fortaleciendo la matriz productiva y socioeconómica de la región.

En base al escenario descripto, a continuación se presentan los primeros resultados económicos analizados entre los equipos técnicos del Área Forestal y del Grupo de Sistemas de Producción de la EEA Bariloche.

Análisis económico (ex ante¹) de los sistemas silvopastoriles en bosque implantado en Patagonia Norte

Metodología

Este artículo trata de abordar en una síntesis las características principales de la economía del sistema silvopastoril. Para ello, la unidad de análisis se basa en la estimación de los resultados económicos de un sistema que contemple la producción ganadera bovina de cría / recria, cuya superficie total es de 1000 hectáreas. Dentro de esta superficie se proyecta una plantación forestal de pino ponderosa de 600 hectáreas, de las cuales se simula un ritmo de forestación de 200 hectáreas anuales. Este ritmo de plantación no es al azar, sino que se basa en varios factores que incluyen la disponibilidad financiera y de otros recursos necesarios que son frecuentes para efectivizar dicha tarea. El área geográfica utilizada para esta unidad de análisis es el Pastizal Subandino.

El análisis económico se realiza bajo una visión de largo plazo, ya que el capital invertido en la actividad silvopastoril necesariamente tiene un nivel de recupero de largo plazo. Para ello se analizan todos los ingresos y costos (gastos, inversiones e intereses) proyectados a 35 años, ya que este sería el turno de corta final estimado para la especie forestal propuesta. Los indicadores de resultados utilizados para la evaluación de largo plazo son el Valor Actual Neto (VAN), la Tasa Interna de Retorno (TIR) y el Período de Recupero de Inversión (PRI). El VAN es el principal indicador ya que nos brinda una referencia económica de la magnitud del proyecto, por lo que debe ser positivo para que la actividad sea rentable. Cabe señalar que no es una medida absoluta, ya que depende de la tasa de descuento para su cálculo, con lo cual se le "exige implícitamente una rentabilidad mínima", y a partir de ello se

¹ Terminología temporal utilizada en análisis de prefactibilidad económica de proyectos.

obtiene su valor monetario proyectado. La TIR es un indicador de eficiencia y nos muestra el interés que nos estará entregando la inversión realizada en base al tiempo definido. El PRI nos indica en qué momento o período se estaría recuperando la inversión realizada.

Teniendo en cuenta que cada establecimiento en particular posee sus características propias, las cuales influyen en forma diferente sobre el sistema productivo y consecuentemente en su nivel de producción y resultado económico, a continuación se sintetizan los indicadores productivos y de manejo más relevantes para el modelo de explotación descrito en base a las características de la zona:

VARIABLES GENERALES DEL MODELO ANALIZADO:

* Indicadores productivos ganaderos: 90 % destete, peso de destete de 180 kilos para terneros y 170 kilos para terneras, recría 285 kilos, vaca refugio para venta 350 kilos.

* Carga animal 13,5 Ha/EV², equivalente a 72 cabezas (1000 hectáreas en total, de las cuales 600 hectáreas son forestadas).

* Área Agroecológica Homogénea: Pastizal Subandino.

* Criterios básicos de manejo del rodeo: 4 % de toros sobre madres, reposición externa de reproductores machos y 20 % de retención de vientres por año, edad de servicio (2 año).

* Plantación de pino ponderosa (*Pinus ponderosa*) de 600 hectáreas en total, en un marco de plantación de 1.111 plantas/hectárea, a razón de 200 hectáreas por año.

* Primera poda entre los años 6 a 9, segunda poda entre los años 14 a 16.

* Primer raleo entre los años 14 a 16, segundo raleo entre los años 29 a 31.

* Turno de corta final entre los años 33 a 35.

* Mano de obra ganadera: se contempla el costo de un puestero permanente, más

un salario parcial para el que administre el emprendimiento, más jornales temporales para actividades generales de manejo como marcación, vacunaciones, etc.

* Mano de obra y servicios forestales: se contemplan jornales adicionales para época de control de fuego, más un salario parcial para el que administra, más la contratación de servicios de plantación, podas, raleos y corta final.

* Todos los precios y valores corresponden a cotizaciones del mes de diciembre de 2013.



Foto 1: Rodeo bovino y plantación de pinos en Pastizal Subandino.

ANÁLISIS ECONÓMICO

1. El capital del sistema silvopastoril.

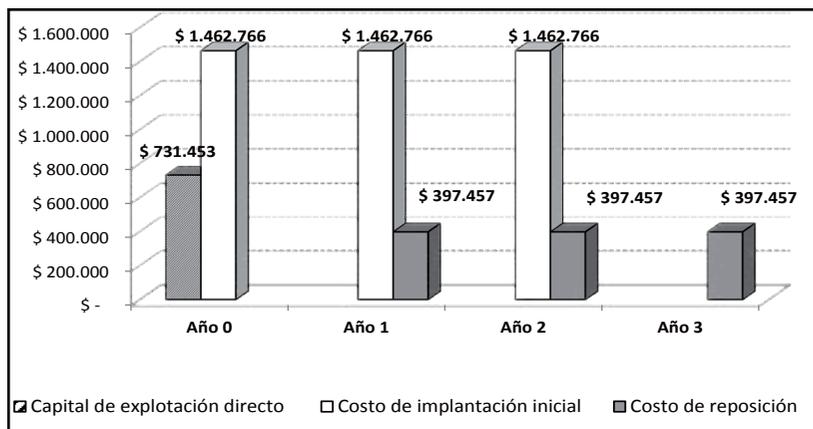
Desde el punto de vista económico el capital de una actividad está compuesto por todos los activos que se involucran para generar valor. Este capital puede ser del tipo tangible como son la tierra, los alambres, el equipamiento productivo, los animales y la plantación forestal entre otros. Además hay otro tipo de capitales denominados intangibles, como la capacidad de gestión y el conocimiento del productor y de los trabajadores que se emplean, entre otros. En este sentido, cabe señalar que el modelo analizado sólo cuantifica los activos del tipo tangibles directos de la actividad, entendiéndose a la ganadería y a la forestación como un mismo sistema (SSP). Teniendo en cuenta

² Equivalente Vaca: se basa en los requerimientos de una vaca madre que desteta un ternero y posteriormente se preña.

esta premisa y sin incluir el valor de la tierra, podemos decir que en base a las cotizaciones establecidas a diciembre de 2013, el capital total de un SSP de este tamaño de explotación es de \$ 6.350.473. Este monto se compone de \$ 5.701.094 del componente forestal y \$ 649.380 del componente ganadero. En este caso vemos que la plantación forestal es la que mayor requerimiento de capital tiene, participando en el 90 % del capital total. Cabe mencionar que los desembolsos en este caso son progresivos (ver gráfico N°

1), e inclusive el capital ganadero también se incorpora diferido, realizándose recién al sexto año operativo en esta zona agroecológica³. Ésto se debe al tiempo mínimo que necesita la plantación para establecerse sin que la actividad ganadera la afecte. El capital ganadero está compuesto por el capital semoviente (los animales), más la parte correspondiente al capital directo de explotación como corrales, mangas y demás equipamiento ganadero directo.

Gráfico N° 1: desembolso progresivo del capital forestal de un SSP de 600 hectáreas implantadas de pino ponderosa en Patagonia Norte.



En esta breve descripción de la composición de los capitales se refleja que, aún sin tener en cuenta el valor de la tierra y a pesar de ser una actividad denominada como extensiva desde el punto de vista productivo, no lo es desde el punto de vista económico – financiero, ya que el capital fijo inmovilizado del productor es de una magnitud considerable.

2. Los costos de producción del Sistema silvopastoril.

Al igual que en la mayoría de las

actividades productivas, la composición de los costos del sistema está definida por el componente tecnológico utilizado. Sin embargo el SSP tiene la particularidad de contener dos actividades en un mismo sistema productivo. Por ello en primer lugar se describen los costos operativos de la producción forestal y luego los costos ganaderos.

* Costos operativos del componente forestal del SSP.

En base a las actividades mínimas

³ En general la zona agroecológica de Pastizal Subandino posee buenas calidades de sitio para las plantaciones.

requeridas para realizar un buen aprovechamiento maderero, los costos operativos directos estimados para 600 hectáreas ascienden a \$ 6.240.000. Cabe señalar que este monto no se desembolsa en un solo período, sino que se va afectando en la medida que se desarrollan las labores de podas y raleos según un cronograma técnico predefinido;

en este caso se ha definido un módulo de plantación de 200 hectáreas por año. Con el fin de mostrar las necesidades financieras para cada actividad, en la tabla N° 1 se muestran los costos de cada actividad para cada un módulo de plantación de 200 hectáreas y el periodo aproximado de los desembolsos.

Tabla N° 1: desembolso de los costos directos de una explotación forestal en SSP de Patagonia Norte.

Actividad	1 ha	200 has/año	Año
1º Poda	\$ 1.700	\$ 340.000	6 a 9
2º Poda	\$ 2.100	\$ 420.000	14 a 16
1º Raleo	\$ 2.200	\$ 440.000	14 a 16
2º Raleo	\$ 2.500	\$ 308.000	29 a 31
Corta final	\$ 2.500	\$ 308.000	33 a 35

En el modelo de análisis económico se incorporan otros gastos de estructura de manejo forestal como son los gastos de administración general, a razón de \$ 120.000 por año y del manejo preventivo del fuego \$ 50.000 por año. Este último a partir del 6º año en adelante.

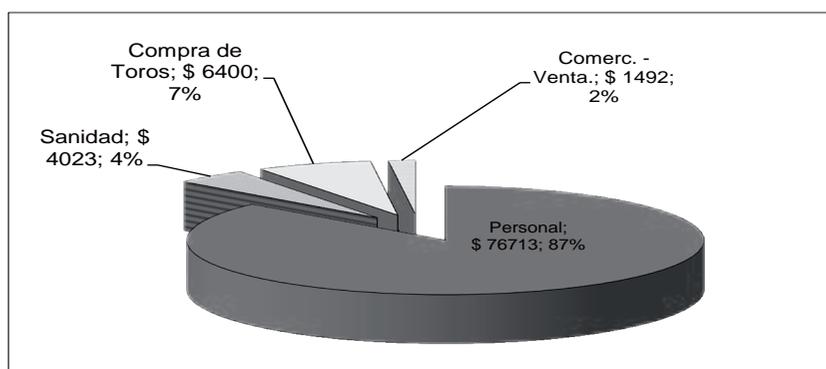
*** Costos operativos del componente ganadero del SSP.**

En base a la propuesta productiva definida se pudo determinar que los costos de producción⁴ ganadera del SSP para un establecimiento de 1.000 hectáreas es de

\$ 127.910. Analizando la composición de estos valores se observa que el 77 % (\$ 98.735) del costo es de carácter directo. Mientras el 23 % restante (\$ 29.175) es de carácter indirecto correspondiente a los gastos de estructura.

En cuanto al grado de participación relativa en los costos directos de producción se observa que el gasto de mayor significancia es el costo del personal, participando con el 87 % del costo directo de producción para esta escala (Gráfico N° 2).

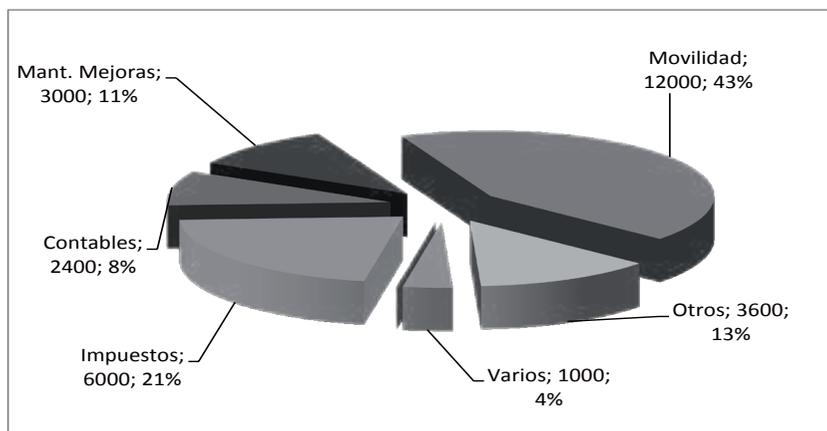
Gráfico N° 2: participación relativa de los costos directos de producción ganadero en un SSP de Patagonia Norte.



Con respecto a los costos indirectos⁵ se observa que los gastos en movilidad y mantenimiento de vehículo son los de

mayor peso relativo, participando con el 43 % (ver gráfico N° 3).

Gráfico N° 3: participación relativa de los costos indirectos de producción ganadero en un SSP de Patagonia Norte.



3. Los ingresos del Sistema silvopastoril

Los ingresos directos de la actividad son los que se generan por la venta de ganado en pie y de los productos forestales. Con el fin de poder contar un mejor detalle de los mismos a continuación se exponen los ingresos proyectados para cada actividad. Cabe mencionar que los precios de la hacienda y de los productos forestales fueron definidos a través de consultas efectuadas a referentes comerciales de Patagonia Norte, también para la misma fecha (diciembre de 2013).

* Ingresos por productos forestales

Los ingresos forestales surgen de las actividades programadas de raleos y corta final. Es importante destacar que actualmente el precio de los productos es relativamente bajo, ya que la mayor parte de oferta forestal corresponde a madera de raleo y no de corta final, en la cual la calidad de la madera es mejor. Por lo tanto los valores actuales de referencia

del mercado son los siguientes: 230 \$/ m3 para madera sin nudos, 180 \$/ m3 para madera con nudos, 120 \$/ m3 para madera redonda (ej: para postes) y 60 \$/ m3 para leña. Además de los precios es necesario poder estimar una proyección productiva de la actividad, la cual se detalla en la tabla N° 2. De estos precios y proyecciones se estimó el Ingreso Bruto de este componente, el cual es de \$ 33.412 por hectárea. Si este valor por hectárea se proyecta a las 600 hectáreas en producción propuesta en el modelo, se obtendría un ingreso bruto total \$ 17.873.400. Cabe destacar que dicho ingreso se obtendría en forma escalonada según el plan de corta.

Otro aspecto relevante es que esta actividad cuenta con diferentes líneas nacionales y provinciales de promoción, con lo cual asumiendo que se incorporen los diferentes aportes no reembolsables, el Ingreso Bruto proyectado sería significativamente mayor ascendiendo a un monto de \$ 27.543.600⁶. Este

⁴ Sin contar las amortizaciones e intereses.

⁵ Generalmente corresponden a los Costos Fijos de mantenimiento de mejoras y equipamiento, combustible y energía (gas, leña, kerosene, u otros), movilidad y fletes, impuestos y gastos administrativos generales, entre otros.

⁶ Dicho monto surge de ANR Plantación: \$ 7222 por hectárea, ANR Poda 1ª: \$ 1082 y poda 2ª \$ 1301 por hectárea, ANR Raleo: \$ 1776 por hectárea, contemplando apoyo financiero de los ANR a través del Plan Certeza Forestal de la provincia de Neuquén.

punto de análisis no es menor, ya que queda claramente expresado el nivel de importancia de estos aportes para la actividad. Dicho de otro modo, si la actividad forestal sólo dependiera de los valores actuales del mercado de los

productos, ésta no sería rentable debido a la diferencia entre los bajos ingresos (producto de los bajos precios del mercado) y a los altos costos de producción.

Tabla N° 2: ingreso forestal proyectado por hectárea para una explotación forestal de pino ponderosa en SSP de Patagonia Norte.

AÑO	ACTIVIDAD	PRODUCTOS [M3/HA]					INGRESOS [\$/HA]	INGRESOS [%]
		SIN NUDOS	CON NUDOS	REDONDA	LEÑA	TOTAL		
6	1a. PODA							
14	2a. PODA							
14	1er. RALEO	0	11	17	28	55	\$5.610	17%
		\$ -	\$ 1.980	\$ 1.980	\$ 1.650			
29	2do. RALEO	0	55	41	41	138	\$17.388	52%
		\$ -	\$ 9.936,0	\$ 4.968,0	\$ 2.484,0	\$ -		
33	CORTA FINAL	21	24	9	6	59	\$10.414	31%
		\$ 4.750	\$ 4.248	\$ 1.062	\$ 354	\$ -		
TOTAL M³		21	12006	7015	4209	252	\$33.412	100%

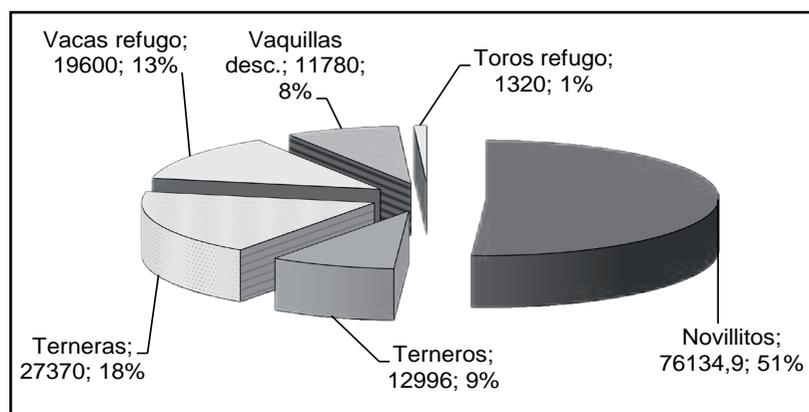
* Ingresos por productos ganaderos

En este caso el Ingreso Bruto de la producción surge de la proyección de venta de las diferentes categorías. Para ello se han consultado los precios promedio, los cuales a la fecha de análisis fueron: 20 \$/kg vivo para terneros y terneras, vaca refugo 7 \$/kg, vacas rodeo 9,50 \$/kg, vaquillonas 19 \$/kg, novillitos 18 meses faltón 18,50 \$/kg y toros carnicería 6 \$/kg. En base a estos precios y al esquema de producción típico de la zona, el Ingreso Bruto proyectado es de \$ 149.200 por año. Es importante tener en cuenta que para implementar un sistema silvopastoril el productor deberá tener un lucro cesante de este ingreso ganadero, ya que para que la plantación forestal se establezca se deberá

esperar no menos de 6 años para una buena calidad de sitio. Esta problemática ya se está analizando en forma conjunta entre técnicos del Centro Pyme-ADENEU (Ministerio de la producción de la provincia de Neuquén) e INTA Bariloche. El objetivo de este equipo es poder programar una línea de financiamiento que sea capaz de minimizar el impacto de este lucro cesante.

En cuanto a la participación relativa de los ingresos se observa que en este sistema de cría y recria la categoría de "venta novillito" es la de mayor importancia relativa, participando en poco más del 50 % del Ingreso Bruto Ganadero (ver Gráfico N 4).

Gráfico N° 4: participación relativa en el Ingreso Bruto Ganadero en un SSP de Patagonia Norte.



Otro factor a considerar es que independientemente de la escala de producción se ha observado que el sistema productivo es muy sensible a las variaciones de los ingresos. En este aspecto, la variable “más sensible” es el precio, sobre todo el de los productos forestales ya que son los que mayor Ingreso Bruto generan en el sistema. Debe tenerse en cuenta que una plantación forestal de pino ponderosa de Patagonia Norte es poco competitiva desde lo productivo, ya que si se la compara con otras plantaciones de pino de otras zonas productivas, como por ejemplo Misiones, se debe esperar un turno de corta que insume casi el doble de tiempo.

Por otro lado, si bien el escenario de la producción ganadera en cuanto a la proyección de precio es muy bueno, el problema recae en los costos incrementales de producción, los cuales acompañan el proceso inflacionario existente. Con ello la competitividad del sistema y la rentabilidad es muy baja e incluso nula, a pesar de los buenos precios existentes de los productos, si se los compara con los precios históricos.

4. Resultado económico de la actividad SSP

Como síntesis del análisis podemos decir que el Ingreso Bruto

Acumulado proyectado a 35 años es de \$ 30.221.355, mientras que los costos operativos acumulados, proyectados a 35 años ascienden a \$ 17.090.000. La cuenta nos indica que la actividad es rentable, sin embargo al tener un capital inmovilizado durante un largo plazo existe un costo de oportunidad del capital mediante el cual el productor debe decidir invertir en una determinada actividad económica o en otra. Por lo tanto, para poder definir el verdadero impacto económico del SSP, se le debe aplicar una tasa de descuento al flujo de fondos proyectado. En este caso se decide asumir una tasa de descuento del 5 %, ya que al ser una actividad de muy largo plazo la eficiencia del retorno de inversión esperada debe ser equiparable a otra inversión de largo plazo. En base a estas características se obtuvieron los siguientes resultados:

* VAN (Valor Actual Neto en base a una tasa de descuento del 5 %): \$ 433.550.

* TIR (Tasa Interna de Retorno): 5,45 %.

* PRI (Período de Recupero de la Inversión): Año 30.

Sobre la base a los resultados obtenidos se concluye que la actividad es rentable. Es importante tener en cuenta que

si bien el Beneficio Neto Operativo de la actividad ganadera es positivo, aportando unos \$ 21.000 al año, no son suficientes para poder afrontar las necesidades financieras de la actividad forestal. Por ello es necesario recurrir a las líneas de promoción forestal existentes o a la gestión de financiamientos de bajo costo para poder afrontar las necesidades financieras del sistema. Además es necesario que los fondos sean desembolsados en tiempo y forma para que la actividad de desarrolle,

de otro modo es probable que muchas de las labores como son los raleos y las podas no se concreten, lo que irá en detrimento de la calidad y la competitividad de esta actividad.

Finalizando, y a fin de comparar brevemente las ventajas y desventajas de cada sistema productivo en forma individual, se presenta en la tabla N°3 una síntesis de posibles escenarios y perspectivas de cada sistema productivo en forma individual.

Tabla N° 3: síntesis de escenarios y perspectivas por sistema productivo

Ganadería tradicional	· Buenos precios
	· Altos costos fijos
	· Poca eficiencia natural del sistema
	· Mejores resultados sujetos a la escala y eficiencia tecnológica
Forestación tradicional	· Bajos precios actuales
	· Altos precios (mediano y largo plazo)
	· Alta demanda financiera
	· Vulnerabilidad económica del sistema sujeta a los ANR
	· Buen volumen productivo
Sistema silvopastoril	· Combina lo mejor de ambos
	· Vulnerabilidad económica del sistema sujeta a los ANR
	· Minimiza riesgo financiero
	· Mejor recupero de inversión
	· Renta similar a forestación tradicional y altamente superior a la ganadera tradicional
	· Mejor flujo de caja interanual (ingreso ganadero)
	· Posibilidad de mejoras tecnológicas!



EXPERIENCIAS DE PRODUCCIÓN DE LECHE CON LA CABRA CRIOLLA NEUQUINA

Ing. Agr. María Rosa Lanari
lanari.mariarosa@inta.gob.ar
Méd. Vet. Ramiro Raiman

Grupo de Reproducción y Genética - Área de Producción Animal - EEA Bariloche

¿Cuánto nos puede dar una Criolla en ordeño, además de criar sus chivos en pastoreo y sin suplementos? Esta experiencia nos muestra una vez más la eficiencia de esta raza local.

Introducción

La producción de leche de cabra en la región tuvo un momento de desarrollo intenso hace unos diez años. Sin embargo, esta actividad se preserva dentro del ámbito familiar con destino al autoconsumo. Los proyectos de desarrollo de producciones de mayor envergadura han promovido habitualmente la introducción de razas lecheras como Anglo Nubian, Toggenburg o Saanen, pero cabe destacar que cualquiera de estas cabras son muy buenas lecheras pero tienen altos requerimientos nutricionales. Por otra parte, sus crías no se destacan en la faena.

Sabemos que la Cabra Criolla Neuquina es un animal eficiente y rústico. Su buena aptitud para producir chivitos es reconocida, ya que las madres son prolíficas y pueden criar mellizos sin problemas. Es entonces en base a dicho conocimiento que surgió la motivación de escribir un aporte, orientado a dimensionar económicamente esta producción que tiene lugar en el campo cada primavera y verano, sin alterar lo que se le brinda a los animales, ni en alimento ni en protección.

La experiencia

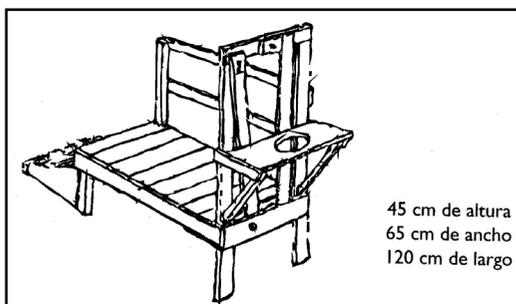
Se trabajó con animales del plantel de Criollas Neuquinas del Campo Anexo Pilcaniyeu de la EEA Bariloche. Se trabajó con cabras adultas que hubiesen parido mellizos.

Se eligieron melliceras porque estas madres producen más leche, criando ambos chivitos sin inconvenientes. Se apartaron 27 cabras que parieron durante un lapso de 4 días, entre el 3 y el 6 de octubre. Luego se inicia la etapa de crianza durante aproximadamente 50 días, sin recibir ninguna suplementación.

Al entrar en ordeño (26 de noviembre) las cabras fueron revisadas, registrándose diversos parámetros: condición corporal, características de las ubres (la existencia de pezones supernumerarios, si estos eran funcionales, el tamaño de los pezones y si había alguna infección o daño en el tejido). Se tuvo en cuenta también la facilidad del ordeño y la mansedumbre de las cabras. Considerando estos criterios se seleccionó un lote de 18 cabras lecheras.

A partir de ese día las lecheras se manejaron por separado del piño. Las crías fueron mantenidas al pie de la madre durante el día sobre pastizal natural, luego del ordeño matinal. Al entrar a los corrales en la tarde, se separaban madres de crías.

El ordeño se realizó sobre una tarima de madera (Figura 1) con comedero individual ubicado en un galpón cerrado, apartado de los corrales. Durante el ordeño la cabra quedaba fija con un cepo, y para facilitar la tarea se suministró pellet de alfalfa (aproximadamente 100 gramos/chiva). La leche se recogió diariamente en un bidón limpio. También se aseguró la provisión de agua de bebida.



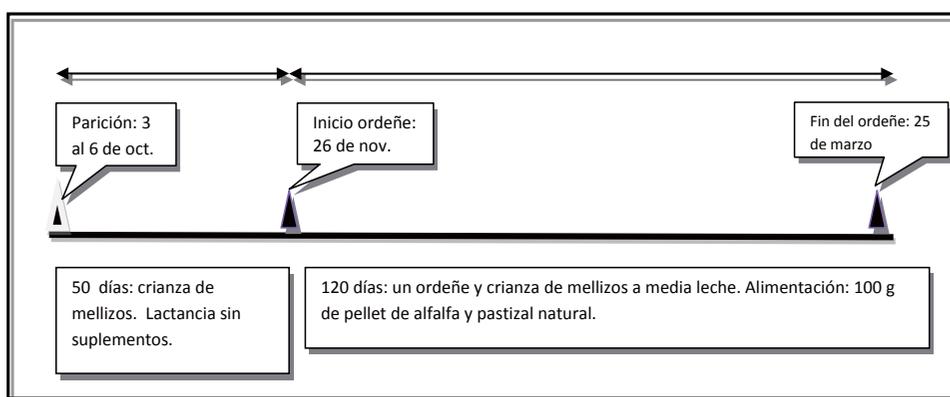
■ Figura 1: Tarima.



■ Foto 1: Ordeño.

Las crías se mantuvieron al pie de la madre hasta alcanzar los 15 kilos de peso. Las madres se ordeñaron mientras

su producción superase los 100 cc. Se dio por finalizada la experiencia el 25 de marzo (Figura 2).



■ Figura 2: Manejo de las "lecheras" y sus crías

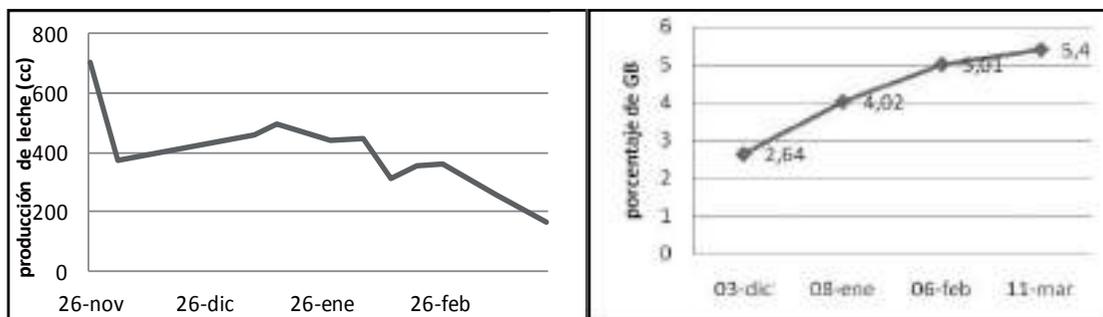
En las crías se registró su peso al nacimiento (PN), peso al destete (PD) y sus respectivas fechas, calculándose luego la ganancia de peso diaria (GPD). En las madres se realizaron controles individuales de producción de leche cada 15 días a partir del inicio del ordeño y se tomaron muestras de leche para determinación de grasa en 4 momentos de la lactancia. Se calculó el volumen de leche individual y total para los 120 días durante los cuales se ordeñaron las chivas. Para ello se tomó el promedio de dos controles sucesivos y se multiplicó por la cantidad de días entre los mismos (método Fleischmann).

Resultados de la experiencia

Los motivos del descarte de cabras para la formación del lote fueron principalmente problemas de conformación de la ubre: presencia de pezones supernumerarios funcionales,

pezones chicos, ubre dura para ordeñar. Las cabras fueron mansas al ordeño, salvo algunas excepciones. De las 18 cabras que iniciaron la producción de leche el 26 de noviembre, 11 completaron toda la lactancia hasta fines de marzo, 6 de las cuales superaban ampliamente el volumen de 100 cc.

La producción total media fue de 43,5 litros y la total del lote fue de 697 litros. De esto se obtuvo una producción por animal promedio de 362 cc diarios. Se registraron máximos de 1 litro de leche por cabra al principio del periodo de ordeño. En promedio el contenido de grasa se incrementó de 2.6 % en diciembre a 5,4 % en marzo con máximos de 4.9 y 8.5 % respectivamente. En enero se observó un incremento en la producción (Figura 3), el cual coincidió con la floración de neneo, tan apreciado por las chivas (Figura 4).



■ Figura 3: Evolución (a) de la producción y (b) del contenido de grasa en la leche.



■ Foto 2 y 3: Las lecheras pastoreando con sus crías.

Las 36 crías mellizas tuvieron un peso al nacimiento promedio de 2.5 kilos con máximos de 3.4 y mínimos de 2.2 kilos. Como los chivitos se destetaron al llegar a un peso fijo el destete fue paulatino. Durante el mes de enero quedaron 10 madres criando un solo chivo y una madre más sin cría. Al 11 de marzo se destetaron los restantes 24 chivos. La GPD promedio fue de 100 gramos/día.

Conclusiones

Tomando los resultados en forma conjunta podemos decir que apartando un lote de Criollas que hayan parido doble podemos producir 2 chivitos y 43 litros de leche por cabra en promedio durante 120 días. En cuanto a los costos y modificaciones en el manejo habitual del piño habría que considerar principalmente que una persona se dedique diariamente al ordeño. Naturalmente debemos tener

en cuenta la adecuación de instalaciones (alero protegido, tarima) y contar con recipientes específicos para esta actividad (jarras, baldes, etc.). Otros insumos necesarios serían los elementos de limpieza (lavandina y detergente) y el alimento extra (12 kilos de pellet de alfalfa/cabra).

En esta experiencia la leche producida fue destinada a la cría de animales guachos en el campo. Sin embargo se podría hacer una estimación de producción de quesos considerando unos 5 litros por día y un rendimiento de 10%, lo que permitiría producir diariamente entre 2 y 3 piezas de queso semiduro (350 gramos/horma) durante el verano. Las condiciones y costos de la elaboración de quesos es materia aparte pero es evidentemente posible al contar con los animales y la materia prima de buena calidad.



EXPERIENCIA COMERCIAL DEL GRUPO NEHUEN ÑUKE MAPU EN ZONA CENTRO DE LA PROVINCIA DE NEUQUÉN

Ing. Agr. Alejandra Gallardo
gallardo.alejandra@inta.gob.ar

Pro Huerta/AER INTA Zapala

Ing. Agr. Vicente Buda

Téc. Univ. Prod. Agrop. Luciano Rivera

Pro Huerta/AER INTA Zapala

Comisión Organizadora de la Feria "Nehuen Ñuke Mapu"

Ing. Agr. Rodrigo Navedo

Jefe AER INTA Zapala

Las ferias de agricultura familiar no sólo son un espacio de comercialización de productos agroecológicos, sino también un lugar de encuentro cultural y de saberes, donde productores y consumidores generan una relación directa entre ellos sin intermediarios, creando una identidad de construcción colectiva.

La producción en la zona centro de Neuquén

Tanto en la zona rural como en la periurbana existen unidades agrícolas productoras de hortalizas y productos de granja, con al menos dos perfiles diferentes considerando el marco tecnológico-productivo, los canales comerciales, y el marco socio-organizativo. El primer perfil está caracterizado por un marco tecnológico que incluye un nivel significativo de insumos y en menor medida de procesos, encontrando que los controles de malezas, plagas y otras prácticas agrícolas se realizan mediante la provisión de insumos de elevado costo energético y económico; como ya se dijo hay un objetivo comercial por excelencia y en la mayoría de los casos el nivel organizativo es escaso. La superficie total de estas producciones en la zona centro de Neuquén (Departamentos de Zapala, Picunches, Catan Lil y Loncopue) es de 131 hectáreas para el año 2002. En base a registros del Programa ProHuerta se visualiza un crecimiento significativo de la actividad y su correlato en una mayor superficie.

Por otro lado existe un sector de la producción con características diferentes al anterior que se ha ido formando en los últimos 20 años, y que el programa Pro Huerta incentivó y fue consolidando. En general son pequeños emprendedores que con la producción para el autoconsumo fueron paliando la situación de crisis vivida en nuestro país. Este sector fue adquiriendo mayores niveles organizativos en torno al objetivo del autoconsumo y mayor experiencia en esta forma de producir, con pequeñas superficies, marcos tecnológicos de muy bajos insumos y elevada complejidad en los procesos.

El relevamiento del Programa ProHuerta de la zona que detalla superficies y rendimientos relevó la existencia de alrededor de 900 huertas en la temporada primavera/verano y 400 en la temporada otoño/invierno 2013, siendo la superficie promedio de las mismas de 40 m y 30 m respectivamente. De los datos del registro y seguimiento de la huerta y granja agroecológica que se llevó adelante en la AER INTA Zapala en el año 2012 se visualiza que los

rendimientos promedios varían en función de la temporada, dependiendo del nivel tecnológico y de factores climáticos, registrándose rendimientos que van desde 2,5 kg verdura/m³ año (a cielo abierto) a 5 kg verdura/m³ año (bajo cubierta); con respecto al diferencial de rendimiento entre zonas aún no se cuentan con valores discriminados de las huertas de zonas urbanas y rurales, pero se puede anticipar que hay mayor rendimiento en las zonas urbanas por tener mayor disponibilidad y acceso a los recursos productivos y tecnológicos.

Tomando estos valores aproximados podemos estimar una producción de 108.000 kg de verduras en la temporada primavera/verano y de 24.000 kg en otoño invierno; ésto sin considerar el mayor rendimiento de las superficies bajo cubierta, por lo que estaríamos considerando un piso de producción.

La feria de agricultura familiar y su organización



■ Productor llegando a la feria.

El grupo que viene trabajando desde el año 2011 en las ferias de intercambio de semillas propone comenzar a realizar ferias de comercialización de productos de la huerta y granja, a lo que también se anexan artesanías ya que algunas huerteras son artesanas de hilados y tejidos. Esto se propone en los encuentros de promotores del Programa Pro huerta donde se visualiza un excedente en la producción de la huerta familiar que no existía hace algunos años, más bien la misma era

para el autoconsumo de las familias productoras. En diversos encuentros participativos se diagnosticó la situación entendiéndose que este excedente podía acceder a un mercado diferenciado en la localidad de Zapala, la principal ciudad del territorio que aproximadamente tiene 40.000 habitantes y que se abastece de frutas y verduras de Alto Valle, Mendoza, y del norte del país.

Con este horizonte se comenzó a conformar la comisión organizadora de la feria (que posteriormente se nombró: Nehuen Ñuke Mapu, (fuerza de la madre tierra) para que pudiese llevar adelante los desafíos de armar la primera experiencia y darle continuidad; se conformó con productores, huerteros, granjeros y artesanas de la zona y contó con el acompañamiento de algunas instituciones locales y nacionales (Municipalidad de Zapala, INTA). La comisión se reúne una vez por semana para discutir los principales temas de la feria, como precios, volúmenes, presentación, registro de productos y feriantes, difusión (gráfica, radial y televisiva). En este ámbito se definen las estrategias de comercialización y organización.

En diciembre de 2013 se realizó la **primera Feria de la Agricultura Familiar “De la huerta Agroecológica a su mesa”** en la plaza central de la ciudad de Zapala, entendiéndose que este espacio era un punto de concentración de consumidores de diferentes barrios de la ciudad; por otro lado había una necesidad de diferenciar la producción agroecológica de este tipo de producción con la de otras ferias en donde se realiza reventa de productos frutihortícolas provenientes del Alto Valle bajo formas de producción convencional.

La feria se realiza, en esta primera etapa, con una frecuencia mensual (los primeros sábados de cada mes). A partir de enero de 2014 se aprobó un proyecto PROFEDER (Programa Federal de Apoyo al Desarrollo Rural), de la AER Zapala, para fortalecer a las organizaciones de

agricultores familiares desde la dimensión organizacional, económica productiva y de comercialización.

Son aproximadamente 35 las familias productoras que participan en

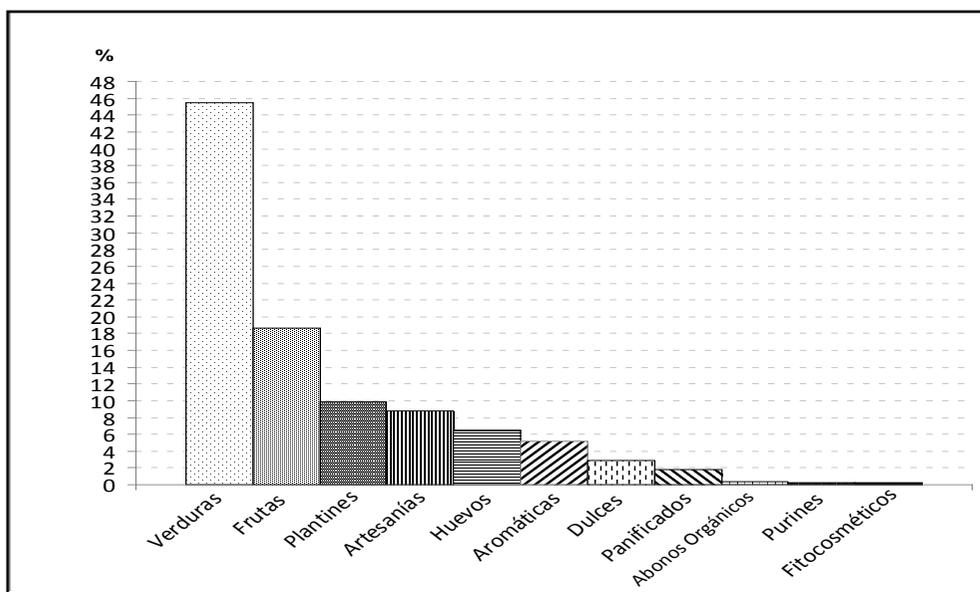


■ Emplazamiento de la Feria en Zapala.

estas instancias, teniendo representantes de distintas localidades y parajes de la zona, como ser: Los Alazanes, Zapala, Ramadillas, Macho Negro, Mariano Moreno, Huarenchenque, Puente Picun Leufu, Santo Domingo Arriba, Covunco Abajo, Los Hornos, Las Lajas, Quili Malal y Bajada del Agrio. Entre los principales rubros que se encuentran en los puestos hay: hortalizas, frutas, aromáticas y medicinales (disecados), plantines (aromáticas, medicinales, flores, frutales y flores), granja (huevos), artesanías, tejidos de lana, dulces y panificados (Gráfico 1).

Las Ferias de la Agricultura Familiar constituyen un claro ejemplo sobre la construcción de canales de comercialización orientados principalmente al consumo local situados en las cercanías de sus predios y sirven al abastecimiento de la población rural. Así, la construcción de circuitos cortos entre productores y consumidores (cara a cara), las relaciones personales (del productor y consumidor) en el marco de la confianza, la pequeña escala, la artesanidad, la búsqueda del valor agregado y la producción desde el uso de recursos locales (producción de semillas) y propios son algunas de las acciones tendientes a lograr comercializar regularmente la producción y la generación de un ingreso que en algunos casos es la única fuente monetaria de los hogares. Sin embargo, las ferias no son simplemente un segmento de ventas al por menor tendiente a mejorar la posición de negociación que adquieren los productores-feriantes, sino que también representan un espacio público que tiene un importante papel en relación a la visibilidad del sector.

Gráfico 1: Participación de rubros de productos en las 4 Ferias de la Agricultura Familiar.





■ Comercialización en algunos de los puestos.

La percepción de los consumidores

En el transcurso de las ferias y reuniones del grupo Nehuen Ñuke Mapu surge la inquietud de identificar cuál era la visión de los consumidores con respecto a algunos parámetros que se fueron definiendo en las mismas. Es así que en las últimas dos ferias se realizaron entrevistas a los consumidores con el objetivo de poder cuantificar las preferencias y valoraciones que este actor hace de los productores, productos y las formas de producción, como así también poder definir si contaban con interés en participar en las principales decisiones de las ferias. En las mismas se abordaron cuatro ejes: características estructurales de los consumidores, características de las compras de los mismos, valoración de los productos y formas de producción.

En función del análisis de las encuestas realizadas a consumidores se pudo dimensionar esta actividad desde distintas ópticas. En cuanto a los motivos por los que eligen realizar sus compras en la feria, el 50% manifiesta que es porque encuentran productos sanos, mientras que el 30% refiere que son más baratos o tienen mejor precio.

El análisis de entrevistas a feriantes y consumidores posiciona a las ferias como un potente instrumento de comercialización de la agricultura familiar que ha crecido en forma significativa en los últimos años. Esto revela la importancia estratégica de construir y/o fortalecer políticas públicas que afiancen el crecimiento y la expansión de las ferias de la agricultura familiar en el territorio provincial y nacional.



■ Feriantes y público durante el desarrollo de la feria "De la agricultura ecológica a su mesa".

Conclusiones

Con la experiencia de la feria se empieza a visualizar que se requieren capacitaciones en temas de comercialización, manipulación de alimentos, técnicas de conservación, etc.

Surge la necesidad de intensificar el desarrollo de las ferias de la Agricultura Familiar en la región, para lo que es imprescindible:

- * Profundizar la investigación sobre las ferias (ingresos, volúmenes, lógicas), así como dinamizar e intensificar el trabajo de extensión en el desarrollo de ferias en el ámbito de gobiernos provinciales.
- * Fortalecer la promoción de las ferias (Consejo Federal Agropecuario) en el ámbito de los municipios, y lograr un mayor apoyo a su desarrollo (Ordenanzas, Foro de Municipios).
- * Visualizar las estrategias de comercialización.
- * Construir normativas bromatológicas apropiadas para las ferias (elaboración de alimentos, dulces, disecados, plantines, panificados, productos de la granja como pollos, por ejemplo).
- * Fortalecer el rol del Estado en la promoción y apoyo.
- * Desarrollar estrategias de comunicación para promover las ferias y vincular al productor con el consumidor, entre otros objetivos.
- * Facilitar mecanismos de financiamiento para la logística y la instalación de estos mercados alternativos.
- * Organización de los productores (comisión de la feria) e instituciones.
- * Construcción participativa de normativas y reglamento interno.

CAMPOS DEMOSTRADORES COMO HERRAMIENTA DE DESARROLLO EN LA REGIÓN SUR DE RÍO NEGRO: EVALUACIÓN DEL PRIMER AÑO

Ing. Agr. Sebastián Villagra
villagra.sebastian@inta.gob.ar
Ing. Agr. Daniel Castillo

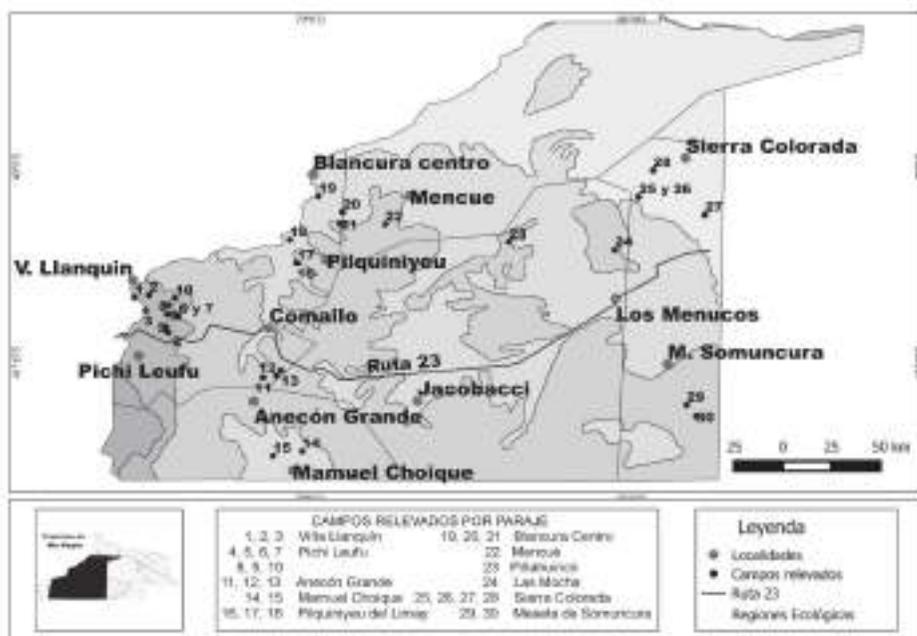
Grupo Sistemas de producción y dinámicas Territoriales – Área de Desarrollo Rural-INTA EEA Bariloche

Los campos demostradores son una herramienta efectiva para la recuperación y desarrollo de la ganadería en la Región Sur.

El INTA en general y la Estación Experimental de Bariloche en particular, comenzaron desde el 2013 un proceso de inserción territorial mayor al que se venía dando. La herramienta elegida fueron los Proyectos Regionales con Enfoque Territorial (PRETs), los cuales definieron territorios en donde se articulen todas las acciones llevadas a cabo desde las diferentes áreas temáticas y las Agencias de Extensión.

Es así como se definió para la Región Sur de la provincia de Río Negro un proyecto regional que abarca la mitad del territorio provincial, desde los departamentos Pilcaniyeu y Ñorquinco, pasando por 25 de Mayo y El Cuy, hasta la mitad del departamento 9 de Julio (Mapa 1). Este proyecto se denomina PRET 1281102 “Aportes a la recuperación y desarrollo territorial de semiárido sur de la provincia de Río Negro”.

Área de influencia del proyecto



Mapa 1: Ubicación de los campos demostradores de la provincia de Río Negro.

Teniendo en cuenta las serias limitantes estructurales y la profunda afectación por sequía y ceniza volcánica que han sufrido los sistemas ganaderos y en alguna medida también las economías agrícolas del territorio, se consideró que el proyecto debía tender a aportar soluciones concretas relacionadas con los sistemas reales de producción.

Para ello se planificó y se está trabajando con una fuerte acción centrada en los parajes donde las dos Agencias de Extensión del territorio, Bariloche y Jacobacci y la Oficina Técnica de Los Menucos ya tenían técnicos trabajando. Cabe mencionar que este PRET abarca tres áreas ecológicas, el área de Sierra y Mesetas, la Meseta Central y el Monte Austral Rionegrino, cada una con sus características particulares, lo que determina distintas problemáticas y actores.

Los campos demostradores surgen entonces como sistemas de producción destinados a mostrar mejoras productivas en el seno de cada paraje. Esta actividad responde al primer objetivo de proyecto: “Lograr que las unidades productivas tiendan a recuperarse hacia sistemas mixtos de producción de fibras, carnes y servicios ambientales con mayor agregado de valor”.

¿Qué hemos hecho entonces?

Como se dijo anteriormente se tomaron los parajes como unidad de trabajo, porque se estimó que en ellos aparecen la mayoría de las complejidades estructurales y coyunturales de la vida cotidiana para los productores. Estas pueden ser de tipo ambientales, sociales, económicas y tecnológicas.

Se comenzó trabajando directamente en 28 establecimientos ganaderos de referencia en los siguientes parajes:

* Área de influencia de la AER Bariloche: Pichi Leufu (6 campos), Blancura Centro (3 campos), Villa Llanquín (3 campos),

Mencué (1 campo), Pilquiniyeu del Limay (3 campos).

* Área de influencia de la AER Ing. Jacobacci: Mamuel Choique (2 campos) y Anecón Grande (3 campos).

* Área de influencia de la Oficina Técnica Los Menucos: Prahuaníyeu (2 campos en la Meseta de Somoncurá), en el monte Austral Rionegrino (3 campos) y en Meseta Central se incluyó 1 campo en Pillahuincó y otro en Las Mochas.

Además se comenzó trabajando, no directamente a nivel ganadero pero sí a nivel de producción de forraje, en el Valle del Comallo y en Río Chico.

En el seguimiento de dichos establecimientos, además de los extensionistas de las 2 Agencias de Extensión y la Oficina Técnica del territorio, están involucrados técnicos de la Estación Experimental de Bariloche pertenecientes a los grupos de Sanidad, Sistemas de Producción, Reproducción Genética, Laboratorio de Fibras Textiles, Nutrición, Microhistología y Recursos Naturales.

En todos estos establecimientos se han realizado los siguientes trabajos:

* Revisación de madres y machos preservicio (entre Abril y Mayo de 2013), con la correspondiente identificación con caravanas individuales. Se relevó condición corporal, peso y edad a través de la dentadura. Con esto se determinó cuál era el estado nutricional de los animales al servicio, además de determinar como están compuestas las majadas, hatos y rodeos.

* Se hizo extracción de sangre de una muestra representativa por especie y por establecimiento para análisis de brucelosis y muestra de materia fecal para análisis de parásitos internos. También se hizo una revisión exhaustiva para detectar parásitos externos. En los casos donde se encontraron resultados positivos se recomendó el tratamiento.

* Se tomaron muestras de heces para el análisis de dietas por microhistología; la

muestra fue representativa por especie y establecimiento.

* Se determinó preñez por ecografía entre Julio y Agosto en los 28 establecimientos, con el objeto de verificar el porcentaje de animales preñados. Se relevó condición corporal y peso para determinar el nivel nutricional y tomar decisiones sobre la necesidad de suplementación estratégica. Se comenzó con un plan de suplementación en todos los casos donde se acordó con el productor que era necesario concretarlo. Esta suplementación fue diferenciada, ya que se seleccionaron sólo madres preñadas con condición corporal inferior a 2 al momento de la ecografía. Se hizo también un plan de vacunación con vacuna triple en madres preñadas con suplementación para evitar trastornos digestivos.

* Entre Septiembre y Octubre se relevó el peso y la condición de las madres al comienzo del parto. Se obtuvieron muestras de lana en la esquila en algunos establecimientos seleccionados, en donde se está midiendo el crecimiento y su correlación con el estado nutricional.

* A partir de Noviembre se comenzó con el relevamiento de los animales nacidos (señalada), en donde se identificaron y pesaron las crías logradas para evaluar su

crecimiento. Con estos datos se comenzó a discutir con los productores la utilidad de todas las prácticas realizadas y su influencia sobre la sobrevivencia de las crías, objetivo fundamental del proyecto.

* Se ha comenzado con el relevamiento los esquineros, potreros y aguadas con GPS, y con ello se elaborarán los mapas de los establecimientos, como base para comenzar con el relevamiento del estado y la tendencia de los pastizales. Con esta información se discutirá la adecuación de la carga de los establecimientos y se elaborarán los planes de pastoreo.

En total, sin contar las crías nacidas, se hizo seguimiento de un stock de 6.981 ovinos, 2.200 caprinos y 120 vacunos aproximadamente.

Estos establecimientos, dentro de los parajes, funcionan como campos de referencia. En todos los casos ofrecen su experiencia para el resto de los productores del entorno. Sin embargo cabe mencionar que en la mayoría de los parajes hay otros establecimientos que han comenzado a implementar prácticas de manejo sin seguir el protocolo de relevamiento implementado con los establecimientos de referencia, y que son atendidos por los técnicos del INTA.



■ Evaluación de majada en campo demostrador de Pichi Leufu.



■ Evaluación de rodeo en campo demostrador de Pichi Leufu.

Primeros resultados de algunas prácticas introducidas

La práctica más aceptada e introducida durante el primer año fue la suplementación estratégica de las madres preñadas y flacas durante el último mes de gestación. Esta es una práctica conocida hace tiempo y difundida ampliamente en ocasión de los problemas de alimentación con la caída de cenizas. Sin embargo, muchos productores nunca la había

aplicado y quienes la habían usado, no lo habían hecho correctamente, ya sea por falta de alimento o por problemas de manejo para separar la hacienda.

En la tabla siguiente podemos evaluar la diferencia lograda por los productores que utilizaron la suplementación, diferenciando especies durante el invierno 2013 en los parajes y zonas de la región.

Parajes/ zonas	Porcentaje de señalada sobre madres suplementadas previo al parto				
	Ovejas		Cabras		Vacas
	Con suplementación	Sin suplementación	Con suplementación	Sin suplementación	Con suplementación
Villa Llanquín	83,5	71,4	85,1	62,5	-
Pichi Leufu	108	88,5	126,5	-	74
Mamuel Choique	81,5	-	74	-	-
Anecón Grande	82	-	87	43	-
Blancura Centro	-	-	86	-	-
Pilquiniyeu del Limay	-	27	63	-	-
Mencué	60	-	-	-	-
Meseta Central	-	30	82	-	-
Monte Austral	41,4	1	-	59	-
Meseta Somoncuro	-	3.3	100	4.2	-
PROMEDIO	76,1	36,5	88,0	42,2	74,0

Comparando entre especies se puede mencionar que en ovejas el promedio de corderos señalados con madres suplementadas fue del 76,1% contra el 36,5% logrado con madres sin suplementar. En el caso de las cabras la diferencia es más del doble, 88% de chivitos logrados en madres suplementadas contra 42,2% con madres sin suplementar.

En el Monte Austral la depredación en ovinos es un problema muy importante.

Como se observa en la tabla anterior, incluso con suplementación post-parto en un potrero pequeño la señalada fue baja, del 41,4%, no por problemas nutricionales sino por predación. Sin embargo se puede ver que la suplementación y el manejo lograron salvar animales mientras que quien no manejó no obtuvo corderos.

En parajes como Pichi Leufu y Villa Lanquín donde se lograron en general buenas señaladas, vemos diferencias de

más de 10 por ciento en aquellos campos donde se realizó suplementación.

¿Cómo seguimos?

Lamentablemente 4 productores que comenzaron quedaron en el camino, fundamentalmente del área del Monte Austral. Se vieron imposibilitados de continuar debido a problemas de falta de aguadas causadas por la sequía, además de la depredación. De estos productores, la mayoría consiguió trabajo en los pueblos vecinos.

Sin embargo, en la mayoría de los casos, los resultados logrados en el primer año de implementación fueron alentadores. Los productores que lograron aplicar las prácticas acordadas en conjunto se manifiestan motivados a continuar. Hubo interés de otros productores en

sumarse y para el presente año (2014) se incorporarán alrededor de 4 a 5 nuevos establecimientos en los parajes Comicó en la Meseta de Somuncurá y Río Chico en el departamento Ñorquinco.

La finalidad del proyecto es instalar definitivamente establecimientos de productores que demuestren que prácticas como la revisión de los machos y hembras previo al servicio, el diagnóstico de preñez, el relevamiento de la condición corporal de la majada en general y de las hembras preñadas en particular, la suplementación en momentos estratégicos del ciclo, ajustes de carga, evaluación de pastizales, entre otras prácticas, son necesarios para establecer una nueva y mejorada producción ganadera en la Región Sur de Río Negro.



■ Evaluación de majada en campo demostrador de la Meseta de Somuncura.



■ Meseta de Somuncura.



■ Equipo de trabajo evaluando una majada en la Meseta de Somuncura.

MAESTRÍA EN PRODUCCIÓN DE RUMIANTES MENORES

POSGRADO INTERINSTITUCIONAL

Organizado por las siguientes Instituciones:

- * Facultad de Ciencias Agrarias - Universidad Nacional del Comahue.
- * Facultad de Ciencias Agrarias - Universidad Nacional de Rosario.
- * Estación Experimental Agropecuaria Bariloche - INTA.

SEDE DE DICTADO

Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria.
Estación Experimental Agropecuaria Bariloche.

SEDE DE ADMINISTRACIÓN ACADÉMICA

Universidad Nacional del Comahue.
Facultad de Ciencias Agrarias.

AVALES

- * Aprobación de la Maestría por el Consejo Superior de la Universidad Nacional del Comahue.
- * Aprobación de la Maestría por el Consejo Superior Universidad Nacional de Rosario.
- * Acreditación CONEAU*: en trámite.

DURACIÓN: 2 años

MODALIDAD: Presencial

FECHA INICIO: Febrero 2015

INFORMES

Tel.: 0299-4980124/0005 Int. 33
0294-4422731 Int. 220

* Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria.

XLIII Congreso Argentino de Genética y IV Reunión Regional SAG* - La Pampa y Patagonia S.C. de Bariloche del 19 al 22 de octubre

OBJETIVO

Integración e intercambio entre grupos de investigación en genética del país.

DIRIGIDO A

Investigadores, becarios, estudiantes y profesionales que desarrollan su labor en las distintas áreas de la genética animal, vegetal y humana en el país.

Incluirá simposios, conferencias y presentaciones libres con una amplia temática, además de foros que estarán abiertos a la comunidad.

El plazo para envío de resúmenes es el 15 de junio de 2014.

INFORMES

<http://www.congresogenetica.org>

<http://www.sag.org.ar>

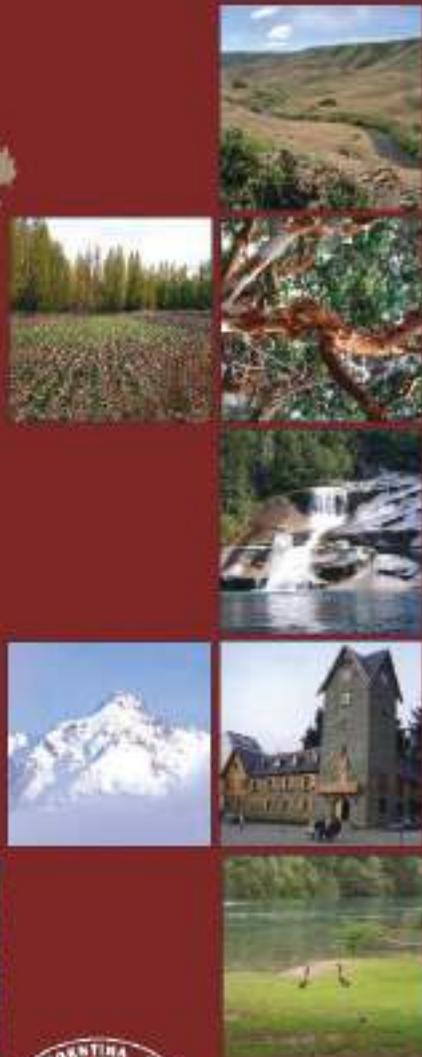
E-mail: eeabariloche.cag43@inta.gov.ar

* Sociedad Argentina de Genética.

Poda y Raleo de Plantaciones Forestales

La Ley Nacional de Bosques Cultivados N° 25.080 otorga **Subsidios para Planes de Poda y Raleo** con fines de producción de madera libre de nudos. Los montos actuales son: 1.776 \$/ha para raleo, 1.082\$/ha para primera poda, 1.301 \$/ha para segunda poda y 1.511 \$/ha para tercera poda. Pequeños productores (inscriptos en RENAF) y/o Comunidades indígenas (inscriptas en RENACI) pueden solicitar un adelanto del 50%.

Asesoramiento: Ing. Gabriel Zalazar, Te: 0294-154391068; Ing. Guillermo Melzner, Te: 0294-154635437 (Dirección de Producción Forestal – MAGyP).



XLIII Congreso Argentino de Genética

IV Reunión Regional SAC I La Pampa Patagonia
Bariloche, 19-22 de octubre de 2014

Informes:

www.sag.org.ar

eeabariloche.cag43@inta.gov.ar



Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Pesca
Presidencia de la Nación

Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria
Estación Experimental Agropecuaria Bariloche

Modesta Victoria 4450 (8400) San Carlos de Bariloche - Río Negro