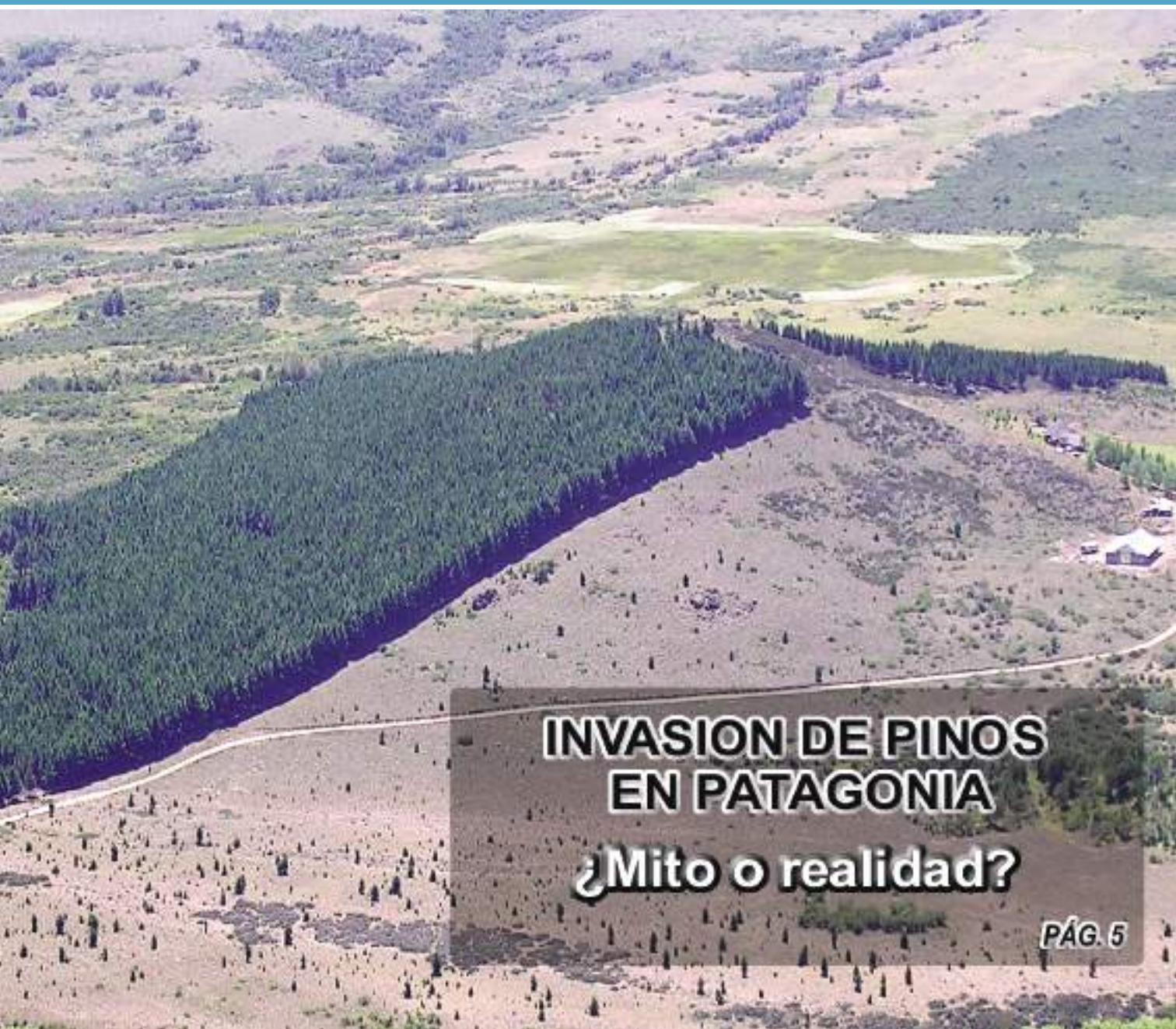


PRESENCIA

ISSN 0326 - 7040

JULIO - DICIEMBRE 2009

AÑO XX - Nº 54



INVASION DE PINOS EN PATAGONIA

¿Mito o realidad?

PÁG. 5

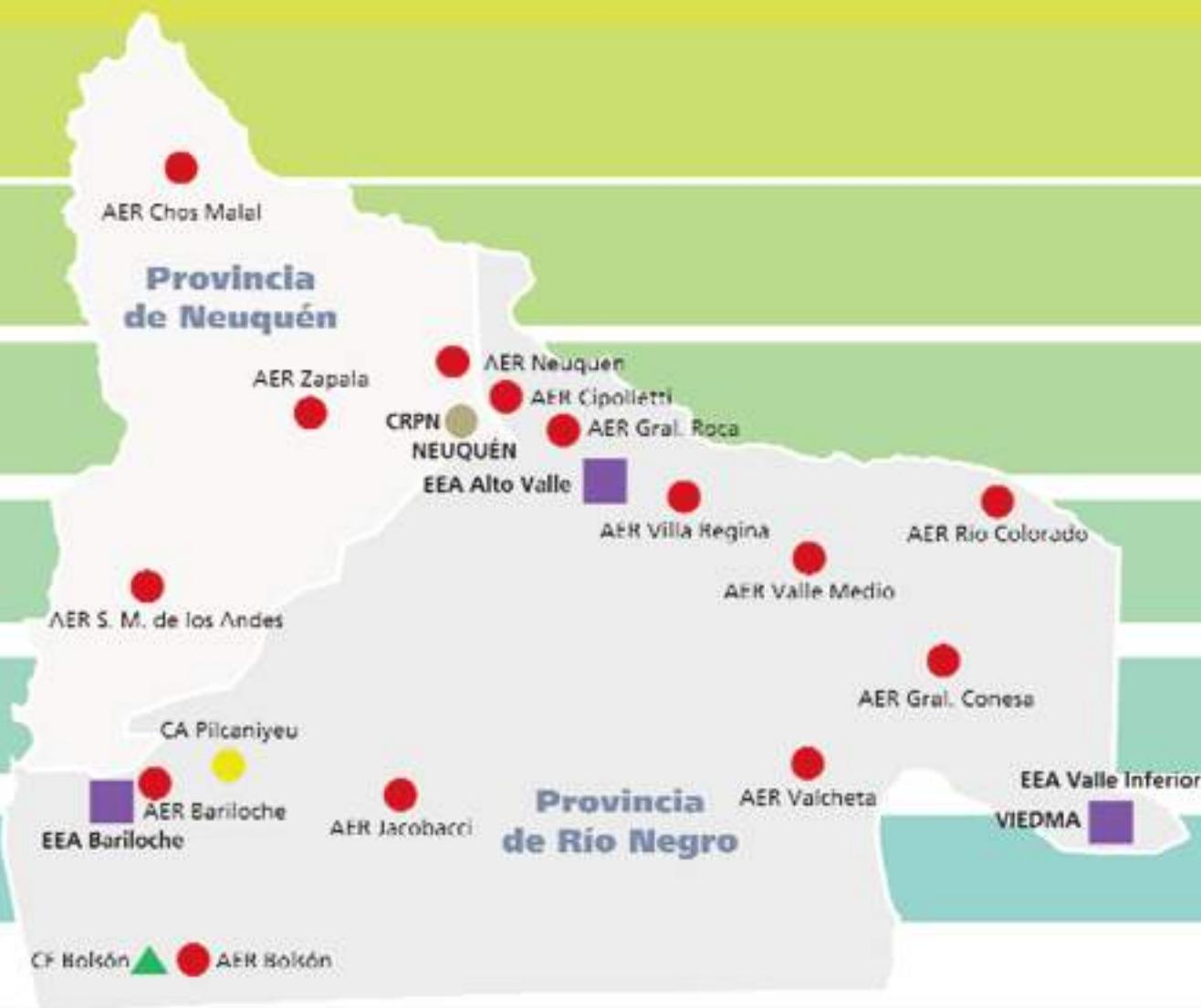
Ediciones

Instituto Nacional de
Tecnología Agropecuaria

EEA Bariloche
Publicaciones
Regionales



Presencia del INTA en la Norpatagonia



- Centro Regional
- Estación Experimental Agropecuaria
- Agencia de Extensión Rural
- ▲ Campo Forestal
- Campo Anexo

Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria
Centro Regional Patagonia Norte



INDICE:

4. **Editorial**
5. **Invasión de pinos en Patagonia: ¿ Mito o realidad?** (Mauro Sarasola y Tomás Schlichter)
10. **Producción de corderos pesados: una propuesta para diversificar la oferta de carne ovina.** (Laura Villar)
15. **Importancia de los invernaderos en Bariloche y alrededores.** (Julio Ojeda)
19. **Comercialización conjunta vs. venta individual.** (Amalia Sapag)
23. **La Gestión de la Reserva Forestal Loma del Medio-Río Azul (INTA-SFA).** (Marcelo Perdomo, Ernesto Andenmatten, Gustavo Basil y Federico Letourneau)
28. **Experiencias en el manejo de *Pleurotus ostreatus* (hongo de cultivo) para conservas.** (Antonio De Michelis, Mabel Vulllioud y Romina Rusalen)
32. **El empleo de la condición corporal como indicador del estado nutricional de los ovinos.** (Celso Giraudo)
36. **Experiencias del productor.** (Carlos Peralta)
40. **Inercambio de semillas. El caso de la Feria de Semillas de Bariloche.** (Marta Madariaga, Julio Ojeda y Arturo Castagnetto)
44. **II Reunión Aprovechamiento Sustentable de Guanacos en Argentina. Sostenibilidad de la cadena de valor de la fibra de guanacos.** (Julieta von Thungen)
46. **Curiosidades de la vegetación: El rol de los barriales, lagunas secas y cañadones en los sistemas de producción ovina del monte austral rionegrino .** (Griselda Bonvissuto y Sebastián Villagra)
48. **Laboratorios de la EEA Bariloche y sus servicios: Laboratorio de Reproducción en Rumiantes Menores**
49. **Servicios de Biblioteca y librería**

Foto de tapa: A. Vila



PRESENCIA

Modesta Victoria 4450
C.C. 277 – (8400) S.C. de Bariloche, Río Negro
Tel. (02944) 422731 – Fax: (02944) 424991
E-mail: presencia@bariloche.inta.gov.ar
Sitio web: www.inta.gov.ar/bariloche

Staff

Director:

Dr. Héctor Taddeo

Comité Editorial:

Ing. Agr. Celso Giraudo
Dra. María Rosa Lanari
Ing. Agr. Adolfo Sarmiento
Dr. Never Bonino
Dr. Mario Pastorino

Producción y edición gral.:

Diego R. García

Colabora en corrección:

Dra. Marta Madariaga

Diseño y Edición:

Téc. Paula Lagorio

Impresión:

Imprenta Erregé
Carolina Muzilli 5422 (1440) Capital Federal
Tel. (011) 46827839
E-mail: erregeyasoc@aol.com

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

Editorial

Imaginando una ganadería de precisión para los ambiente áridos y semiáridos

Hemos transcurrido el año 2009 con altibajos. Si bien el sector ganadero sigue sufriendo los efectos de la sequía que se ve reflejada en una menor producción global de la región, se espera, en el corto plazo, que las condiciones sean más benignas; a lo que se suma una recuperación del precio de la lana.

Sin embargo no debemos confundirnos, esto forma parte de uno de los tantos ciclos climáticos de la región, años húmedos seguidos por sequía, que resaltan una vez más las variaciones de los factores climático y del impacto que tienen sobre los sistemas ganaderos regionales. Por otra parte, los pronósticos de Cambio Climático auguran que la fuerte variabilidad que hemos observado durante el último tiempo, con años muy secos y otros muy húmedos se mantendrá y probablemente sea más marcada, con ocurrencia de eventos más extremos.

Otro elemento y de gran valor a tomar en cuenta es que los modelos de pronóstico climático de mediano plazo muestran cada día una mayor certeza, transformándose en una herramienta estratégica al momento de planificar los establecimientos.

Todo lo anterior nos está indicando que deberemos modificar nuestra manera de encarar la ganadería en la región si queremos que la misma sea sustentable.

Los organismos técnicos deberemos proponer tecnologías adaptadas a diferentes tipos de años, de manera que mitiguen los efectos o, en su defecto, alternativas ante diferentes perspectivas y/o variaciones climáticas. Los organismos de Desarrollo deberán redirigir sus líneas de créditos y/o subsidios de manera de atender esta problemática. Y por último, los productores deberán estar atentos ante esta nueva información y adaptar sus sistemas, incorporando las tecnologías en función de los escenarios climáticos futuros.

Si somos capaces de cumplir con lo anterior, lograremos en un mediano plazo desarrollar una ganadería regional de mayor precisión en función de paquetes tecnológicos y programas de desarrollo adaptados a pronósticos de mediano plazo, lo que otorgará una mayor sustentabilidad a la región.

Dr. Héctor Taddeo
Director
EEA Bariloche



■ INVASIÓN DE PINOS EN PATAGONIA: ¿MITO O REALIDAD?

■ Ing. Ftal. Mauro Sarasola
msarasola@bariloche.inta.gov.ar
Coordinador Area Forestal
INTA EEA Bariloche

Dr. Tomás Schlichter
pforestc@bariloche.inta.gov.ar
Coordinador Programa Nacional de
Investigación Forestal
Director Grupo Ecología Forestal
INTA EEA Bariloche

En el Norte de la Patagonia Andina la introducción de coníferas arbóreas se inició entre 1910 y 1940 en la Isla Victoria, pero adquirió relevancia a partir de la década del '70 con la implantación de macizos forestales con fines productivos. Hasta el momento hay aproximadamente entre 70.000 y 80.000 ha de forestaciones distribuidas en Neuquén, Río Negro y Chubut, principalmente de *Pinus ponderosa* Doug (Laws) (pino ponderosa) y en menor proporción de *Pseudotsuga menziesii* (Mirb) Franco (pino oregón) y *Pinus contorta* Dougl. (pino murrayana).

Debido a que estas especies han demostrado tener capacidad invasora en diferentes regiones del mundo, y en la región es común observar renovales creciendo a diferentes distancias fuera de las plantaciones, desde el grupo de ecología forestal del INTA Bariloche y otras instituciones locales (CIEFAP y Universidad Nacional del Comahue) se comenzó a estudiar esta temática para evaluar, entre otros aspectos, el grado de avance de la regeneración natural de pinos y los factores que podrían estar favoreciendo o limitando este avance, para prever cuál es el riesgo de invasión de estas especies.

Pero cuando hablamos de invasión: ¿a qué nos estamos refiriendo?

Las invasiones biológicas son procesos que ocurren cuando las especies son introducidas en un nuevo ambiente, ya sea en forma accidental o intencional, pero no todas las especies introducidas se convierten en invasoras. El proceso de invasión puede ser resumido en tres etapas:

Los pinos son usualmente considerados como especies invasoras, causando preocupación en algunos ámbitos de la comunidad por el potencial impacto ambiental y económico que podrían ocasionar.

Sin embargo, esta generalización no es correcta, ya que existen diferencias entre las distintas especies de pinos y entre los diferentes ambientes y su uso. Si bien es común ver renovales (plantas jóvenes) fuera de las plantaciones, es necesario cuantificar esta expansión para definir si estamos o no frente a un proceso de invasión.

- 1- Introducción (la llegada de la especie al nuevo ambiente),
- 2- Naturalización (la especie sobrevive, se desarrolla y produce descendencia cercana),
- 3- Colonización o invasión propiamente dicha, cuando la especie a través de su propia descendencia extiende su ocupación en grandes superficies, sin necesidad de ser reintroducida.

El tiempo entre la introducción y la colonización varía en cada situación, pudiendo ser de pocos años, tardar cientos de años o no suceder nunca.

En Patagonia tenemos varios ejemplos de especies invasoras muy exitosas tanto animales como vegetales. Entre ellas, las más conocidas son la liebre europea, el jabalí, el ciervo y el conejo. Por su parte, entre las especies vegetales las más conocidas son la retama amarilla y la rosa mosqueta. Todas éstas fueron introducidas con objetivos de caza u ornamentales y hoy se han establecido como poblaciones silvestres muy expandidas en la región.

¿Son los pinos nuevas especies invasoras en la Patagonia?

Comúnmente se suele hablar de especies invasoras, pero es importante considerar que el éxito de una invasión depende no sólo de la especie introducida, sino también del ambiente o ecosistema en que la misma es introducida. Por ejemplo, una especie de pino puede ser invasora en la estepa, pero no invadir bosques cerrados de coihue. De la misma manera, un ambiente en particular (bosque de ciprés por ejemplo) puede ser invadido por una especie de pino pero ser resistente a otras. En síntesis, una especie, en nuestro caso de pino, debe tener cierta capacidad propia de colonizar nuevos ambientes, y por otro



a: área ocupada – t: tiempo

■ *Dinámica de una invasión*

lado, esos ambientes deben ser, por diferentes factores (bióticos y abióticos), susceptibles a ser invadidos y colonizados.

Diferentes autores consideran que una especie de pino está invadiendo un determinado ecosistema si la misma produce descendencia reproductiva a distancias considerables de la planta madre (al menos a más de 100 m) en menos de 50 años, y que estas plantas a su vez ya producen su propia descendencia en ese lapso de tiempo.

Los diversos estudios realizados hasta el momento han evaluado el grado de avance de la regeneración de las tres especies mencionadas (pino ponderosa, pino oregón y pino murrayana) fuera de las plantaciones, la densidad y edad de los mismos y qué factores estarían limitando o favoreciendo este avance.

PRINCIPALES RESULTADOS

En **estepas**, la mayoría de las plantaciones de pino murrayana presentan instalación de renovales en los sistemas contiguos, mientras esto no sucede masivamente en las plantaciones de pino ponderosa. Plantaciones jóvenes de pino murrayana (20-25 años) presentan renovales hasta los 150 a 300 m, con mayores

densidades muy cerca de la plantación y en forma dispersa lejos de las mismas. A su vez se registraron algunos casos de reclutamiento de individuos aislados lejos de la fuente de origen (hasta 4 km). El pino ponderosa presenta menor reclutamiento, tanto en distancias como en densidades. Mientras pino murrayana comienza a producir descendencia a los 12 años el pino ponderosa lo hace a los 18 años.

En **matorrales** compuestos por ñires (*Nothofagus antarctica*), radial (*Lomatia hirsuta*), retamo (*Diostea juncea*) y laura (*Schinus patagonica*) en variables proporciones, plantaciones de pino oregón de aproximadamente 30 años pueden presentar una capacidad de avance de entre 150 y 250 m, generando individuos aislados a distancias mayores. Esta especie comienza a producir descendencia entre los 17 y 20 años.

En **bosques de ciprés**, plantaciones de 30 a 35 años de pino oregón han generado un frente de renovales hasta los 150 m, alcanzando con individuos aislados distancias mayores. El pino ponderosa presenta capacidad de reclutamiento en estos ambientes, pero con un ritmo de avance y densidades sustancialmente menores.

Las dos especies comienzan a producir descendencia entre los 17 y 19 años de edad.

Factores que facilitan la regeneración de los pinos

- Mayor presión de propágulos (semillas): plantaciones de mayor edad o de mayor superficie producen más semillas y tienen más posibilidades de colonizar ambientes vecinos.
- Tamaño de semillas: especies con semillas más livianas (murrayana y oregón por ej.) son más dispersadas por el viento y pueden explorar más micrositios favorables.
- Edad juvenil corta: la especie que comienza a producir semillas a temprana edad y con mayor frecuencia tiene más posibilidades de colonizar (murrayana por ej.).
- Condiciones ambientales del sitio: las condiciones presentes en un ambiente (luz, agua, nutrientes) pueden favorecer a una especie y perjudicar a otra según los requerimientos propios de cada especie para desarrollarse.



■ *Pino Murrayana* aislado generando su propia descendencia en la dirección del viento

- Ocurrencia de disturbios: en sistemas boscosos, la apertura de sendas, generación de claros y otras actividades asociadas a la extracción leñera y la ganadería, remueven el suelo y eliminan competencia, generando condiciones para el establecimiento y supervivencia de renuevos.
- Cambios de uso de la tierra: en la estepa el retiro de ganado o disminuciones de las cargas de los campos favorecerían el reclutamiento.
- Viento: la ocurrencia de fuertes vientos en la región favorece la dispersión de semillas y la instalación de renovales a grandes distancias de la fuente de origen.
- Ubicación: áreas ubicadas pendiente abajo de las forestaciones reciben mayor cantidad de semillas.

Factores que limitan el avance de los pinos

- Pastoreo: en estepas una alta carga animal limita el reclutamiento por pisoteo y pastoreo.
- Ausencia de disturbios: en bosque y matorrales el bajo grado de disturbio y las altas coberturas limitan el reclutamiento.
- Depredación de semillas: en estepas, bosques de ciprés, bosques de ñire y bosques de coihue, la depredación de semillas post-dispersión por parte de insectos, pequeños mamíferos y aves es relativamente alta y limita el reclutamiento.

- Ausencia de micorrizas: en sitios alejados de las forestaciones podría estar limitando el reclutamiento debido a que todas las especies de pinos requieren de hongos micorrícicos para su supervivencia y mejor desarrollo.
- Viento: la dirección del viento (predominantemente del sector oeste) hace que haya áreas alrededor de las plantaciones que no se vean favorecidas por la dispersión de semillas.

Es un proceso predecible

El caso de los pinos se presenta como un proceso altamente predecible. Esto se debe a que: a) las fuentes de dispersión de semillas (las forestaciones o cortinas) son fácilmente identificables, b) las semillas son básicamente dispersadas por el viento y en la región estos vientos provienen principalmente del sector Oeste y c) se conoce la edad en la cual las especies comienzan a producir semillas. Esta alta predecibilidad es un aspecto muy positivo para la realización de monitoreos y controles preventivos, que la diferencia de la invasión producida por animales (que tienen movilidad) o especies vegetales que se dispersan por ganado o pájaros.



■ *Plantación de pinos generando descendencia en forma dispersa en la estepa lindante*

CONSIDERACIONES FINALES

A nivel de rodal, el reclutamiento de renovales de pinos fuera de las plantaciones no se da en forma generalizada y presenta una diversidad de casos en respuesta a diferentes escenarios. Existen casos puntuales, en especial de pino murrayana en estepa, y de pino oregón en bosques abiertos de ciprés de la cordillera, que presentan niveles de regeneración que pueden ser considerados invasivos. Las plantaciones de pino ponderosa, por su parte fueron las que mostraron menor capacidad de reclutamiento y muy cercano a la plantación.

Por lo tanto, a pesar de existir focos puntuales, los resultados hasta el momento nos permiten afirmar que no estamos ante un proceso de invasión de pinos a escala regional, debido entre otras cosas a que la especie que presentó menor capacidad de colonización (pino ponderosa), representa el 85 a 90 % de las plantaciones de la región.

Por otra parte, el ritmo de avance de los renovales en estos focos es relativamente lento, en especial comparado con la rosa mosqueta (*Rosa rubiginosa*) o la retama amarilla (*Cytisus scoparius*), especies invasoras muy exitosas en la región, lo que sumado a las características de predecibilidad mencionadas, hace que sean procesos controlables.

Cabe destacar que si bien existe preocupación por el impacto que pueden

ocasionar los posibles casos de invasión por estas especies, hay que contextualizar en cada caso el uso del ambiente contiguo.

Existen actores que visualizan esta capacidad colonizadora como un interesante potencial para la recuperación de áreas sumamente degradadas, donde los pinos pueden dar el primer paso en la restauración de estos ambientes, deteniendo procesos erosivos muy avanzados.

Por lo tanto, es importante considerar el sistema o predio que está colonizando la especie invasora; es diferente si se trata de un área protegida, un área destinada a pastoreo o un campo altamente degradado.

Debido a que estos procesos son de largo plazo y dinámicos, los estudios y relevamientos deben ser seguidos en el tiempo para ver la evolución de estas poblaciones de renovales (expansión o retraimiento), ya que el mayor conocimiento de la dinámica poblacional y espacial es fundamental para tener modelos predictivos confiables que nos permitan evaluar el real riesgo de invasión y diseñar planes de monitoreo y control cuando corresponda.

Con la información relevada y los estudios que nos permiten cuantificar y determinar la intensidad de estos procesos de avance, estamos en condiciones de diseñar y proponer medidas de monitoreo y control, pero esto será motivo de un próximo artículo.



■ Plantaciones de pino ponderosa

Ing. Agr. Laura Villar
lvillar@bariloche.inta.gov.ar
Area Producción Animal
INTA – EEA Bariloche

PRODUCCIÓN DE CORDEROS PESADOS: UNA PROPUESTA PARA DIVERSIFICAR LA OFERTA DE CARNE OVINA

El cordero pesado se presenta como una alternativa dentro de la producción de carne ovina. Se trata de un cordero entre de 32 y 40 kg de peso vivo y la canal o res se clasifica como pesada ya que su peso es mayor a 13 kg. Se debe prestar especial atención a la dentición ya que sólo se clasifica como cordero a los animales con “dientes de leche”. Al mayor peso de faena de esta categoría se le suma la buena calidad de lana del vellón que se extrae previo a la faena de los animales.

La faena de corderos en la Provincia de Río Negro se concentra entre los meses de noviembre a marzo y la res o canal producida es de “cordero liviano”. Esto implica un peso promedio de res de 10,9 kg y un rango de peso vivo entre 20 y 24 kg por animal. Este producto se comercializa principalmente en la región e incluye las carnicerías, supermercados, restaurantes y hoteles, donde los dos últimos rubros poseen la mayor demanda debido a la actividad turística. Se vende la res entera o en mitades y su uso incluye principalmente la cocción al asador o a la parrilla ya que la masa muscular es baja y no resulta suficiente para otro tipo de preparaciones que necesitan mayor cantidad de carne.

Un mayor peso de la res de cordero justifica la realización del despiece de la misma incrementando el volumen de carne en cada pieza. El mayor peso de faena se puede lograr mediante el uso de alimentos concentrados (pellets y granos) durante el invierno y así terminar los animales antes de la época tradicional de faena (octubre). Por otro lado, también se puede aprovechar el rebrote de las especies forrajeras en la primavera, durante la recría, y faenar los corderos a mayor edad (13 meses).

El cordero pesado se presenta entonces como una alternativa para aumentar el peso de faena y el volumen de carne de las piezas. Cuando hablamos de cordero pesado hacemos referencia a un cordero de recría de entre 35 y 40 kg de peso vivo y su res se clasifica como pesada ya que es mayor a 13 kg. Para que se lo incluya dentro de la categoría cordero es necesario que el animal tenga dientes de leche, ya que cuando cortan 1 ó 2 dientes permanentes pasan a la categoría borrego y el precio en el mercado es menor ya que la aceptabilidad también disminuye porque se relaciona la mayor edad del animal con una carne más dura y con un sabor más intenso.

Lo interesante del cordero pesado es que es una categoría de animal joven y por lo tanto produce un vellón de lana fina y de muy buena calidad.

Una experiencia en el campo anexo INTA Pilcaniyeu

Para evaluar la posibilidad de producir corderos pesados en la región de Sierras y Mesetas Occidentales, realizamos un ensayo en el campo experimental del INTA en Pilcaniyeu. Utilizamos 48 corderos Merino, capados y de 8 meses de edad. Al inicio de la experiencia los animales tenían 29 kg de peso vivo (PV) y 2,25 puntos de condición corporal (CC) promedio y permanecieron en pastoreo en potreros de neneo, mamuel choique, coirón duro, pasto hebra, con una parte de la superficie de los potreros estaba cubierta por mallín de junco y coirón blanco. A un grupo de corderos se los acostumbó durante 15 días al consumo de suplemento en forma diaria (Figura 1). Se los alimentó con 200 g de pellet de alfalfa y 150 g de avena por animal y por día, desde el 15 de junio hasta el momento de la esquila en septiembre (95 días). Otro grupo no se suplementó y se usó como tratamiento testigo. Los animales se pesaron en forma periódica y además se evaluó la condición corporal y la evolución de la dentición para determinar el momento en que los corderos cambian los dientes de leche por dientes permanentes.



■ *Suplementación invernal de corderos pesados en las Sierras y Mesetas Occidentales.*(Fig.1)

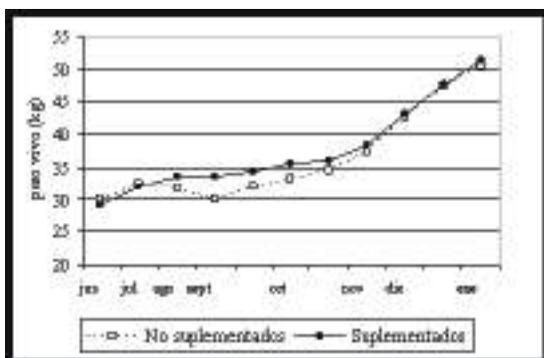
Luego de la esquila los corderos continuaron en pastoreo hasta la faena. Para determinar el momento en que los animales estaban terminados utilizamos como indicador el valor de la condición corporal (CC), la cual estima el grado de gordura y de muscularidad de los animales (ver artículo sobre Condición Corporal, pág. 32).

La faena se realizó cuando los corderos alcanzaron una CC mayor a 2,5 puntos y 35 kg de PV. Los corderos suplementados llegaron a esas condiciones a fines del mes de octubre (Figura 2) y los corderos no suplementados tardaron unos 20 días más (20 noviembre) ya que perdieron PV y CC durante el invierno. Esto indica que el uso del suplemento evita que los animales se adelgacen durante el invierno y por lo tanto se puedan faenar más temprano, cuando no hay oferta de cordero en el mercado.



■ *Corderos pesados suplementados (faena de octubre).* (Fig. 2)

La pérdida de peso invernal en los corderos no suplementados se produce porque en esa época la cantidad y calidad de forraje disponible para los animales disminuye ya que el crecimiento de las plantas se detiene. Sin embargo, con el rebrote de las especies durante la primavera, los animales recuperan rápidamente el peso perdido logrando altas ganancias diarias (155-230 g/día). A este comportamiento de pérdida y recuperación de peso se lo denomina crecimiento compensatorio, el cual se produce luego de un período de restricción alimenticia (Figura3).



■ Evolución del peso vivo de los corderos pesados. (Fig. 3)

Esquila y calidad de lana

La esquila se realizó en septiembre junto con la majada general del campo, aunque a los fines comerciales se podría esquila hasta unos 20 días previos a la faena para obtener mayor producción de lana. La calidad de lana fue semejante entre corderos pesados suplementados y no suplementados. El peso de vellón sucio fue de 2,4 kg con un rinde al lavado del 74 % y la finura promedio fue de 16,5 micrones. Por último el largo de mecha fue de 69 mm y la resistencia a la tracción fue de 42 N/ktex.

Características de la res y de la carne del cordero pesado

Todas las reses se clasificaron dentro de la categoría cordero pesado (mayor a 13 kg) y fueron similares entre animales suplementados y no suplementados. La res de cordero pesado es magra, es decir con muy poca grasa de cobertura (menos de 1 mm de espesor de grasa subcutánea). Esto se debe en parte a que en la raza Merino hay mayor acumulación de grasas cavitarias (las que se acumulan en la cavidad abdominal y otras que recubren estómagos, intestinos y riñones) que grasas de cobertura (Tabla 1).

Tabla 1. Algunas características de los corderos pesados y de las reses producidas

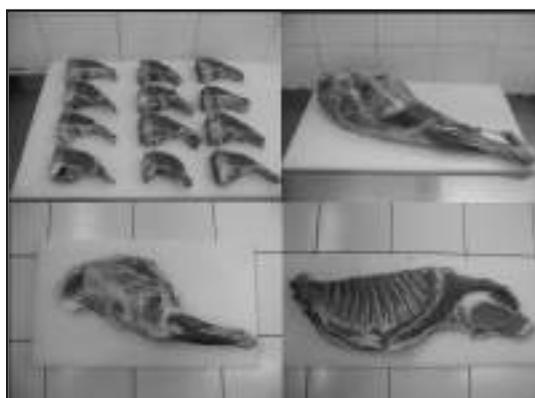
Peso vivo a la faena (kg)*	34 kg
Condición corporal a la faena	2,75 puntos
Peso de la res	15,5 kg
Rendimiento al gancho	46 %
Cobertura renal con grasa	65 %
Área de ojo de bife	13 cm ²
Espesor de grasa dorsal	0,7 mm

* peso vivo con desbaste de 24 h

Si bien en la carne ovina no se encuentran estandarizados los cortes comerciales como en la carne vacuna, en este ensayo se realizó el despiece de la res (Figura 4) y se registró el peso de cada una de las piezas (Tabla 2). El principal efecto de la suplementación invernal se observó en la proporción de algunas piezas cárnicas. Las reses de los corderos suplementados tenían mayor proporción de paleta y cuarto trasero y esto es relevante ya que son dos piezas con mucha masa muscular.

Tabla 2: Peso promedio de las piezas de carne de corderos pesados

	Peso (kg)
Paleta	1,4
Cuarto trasero	2,5
Costillar con vacío	1,3
Bife con lomo o "chuletero"	1,8
Cogote	0,6
Cola	0,06



■ Piezas de carne de corderos pesados. (Fig.4)

La calidad de carne de los corderos pesados fue similar entre animales suplementados y no suplementados. Es decir que la alimentación durante el invierno no modificó algunos de los parámetros indicadores de calidad considerados, tales como acidez, color y jugosidad de la carne. También evaluamos otros indicadores como la terneza y el perfil de ácidos grasos de la carne.

La terneza de la carne se estimó a través de la fuerza de corte con una cuchilla de corte mecánico (Figura 5). Esta técnica estima la fuerza en kg que deben realizar los dientes de las personas para cortar un trozo de carne de un tamaño determinado cocido a “baño María”. Si el valor de fuerza de corte es mayor a 6 kg de fuerza, la carne se clasificaría como “dura” y por debajo de ese valor la carne resulta “tierna”.



Equipo de cizalla mecánica para medir fuerza de corte de la carne. (Fig.5)

En este ensayo se probaron asimismo dos tiempos de maduración de la carne en heladera. Un grupo de muestras de carne se maduró en heladera durante un día luego de la faena y el otro grupo durante 6 días. A medida que transcurre el tiempo desde la faena, la carne se va “ablandando” por acción de las enzimas presentes en el músculo y por lo tanto la terneza aumenta. Los resultados obtenidos con la carne de los corderos suplementados y los no suplementados fueron similares.

Para el día 1 de maduración el valor de fuerza de corte fue de 2,6 kg de fuerza y en el día 6 de maduración los resultados fueron de 2 kg de fuerza. A pesar de estas diferencias, los valores obtenidos están por debajo del umbral de 6 kg y la carne se clasificó como tierna.

Se analizó además el perfil de ácidos grasos de la carne ya que el uso de granos en la dieta de los animales puede modificar la composición de la grasa. Tanto el CLA (ácido linoleico conjugado) como la relación de ácidos grasos omega 6:omega 3 fue mejor en la carne de los animales no suplementados.

Sin embargo, todos los valores obtenidos estuvieron en ambos grupos dentro del rango recomendado para un alimento saludable (Tabla 3).

Tabla 3. Ácidos grasos (AG) de la carne de corderos pesados

	Corderos no suplementados	Corderos suplementados	Valor recomendado
Grasa intramuscular %	1,6	1,2	Menor a 5 %
CLA (ácido linoleico conjugado) %	0,4	0,3	Altos contenidos (0,5 - 1%)
Relación AGPI:AGS*	0,4	0,4	Menor a 0,45
Relación AG omega 6: AG omega 3	1,9	2,7	Menor a 4

*AGPI: ácidos grasos poli-insaturados. AGS: ácidos grasos saturados

Algunas consideraciones sobre la dentición y su efecto sobre la calidad de la carne.

En este ensayo también se siguió la evolución de la dentición de los corderos hasta el momento de corte de 1 ó 2 dientes permanentes (Figura 6).

La aparición de los dientes permanentes se inició en el mes de diciembre (14 meses de edad) y en el mes de enero se registró que el 40 % de 22 animales tenían 1 ó 2 dientes.

A esta categoría con dientes permanentes se la denomina "borrego o capón" y por lo general tiene menor aceptabilidad en los consumidores porque se considera que la carne es más dura y tiene un sabor más fuerte que la del cordero tradicional de diente de leche.



■ Borrego de 15 meses de edad con dientes permanentes

Durante el mes de enero se faenaron los animales y se comparó la calidad de la res y de la carne con la de los corderos pesados. Las reses de los borregos pesaron entre 20 y 24 kg al gancho, esto es aproximadamente 47-48 kg de peso vivo.

La principal diferencia con los corderos pesados fue que el nivel de engrasamiento de las reses de los borregos fue mayor (1,7 mm de espesor de grasa subcutánea), como así también la cobertura de los riñones con grasa (100% de cobertura renal) y el contenido de grasa intramuscular de la carne (3,4 %) fueron mayores. Es así como a medida que avanza el crecimiento de los animales luego de la primavera, el nivel de engrasamiento de la canal y de la carne se incrementa.

Por otro lado también se analizó la terneza de la carne de los borregos con 1 ó 2 dientes y se efectuó la prueba con los dos tiempos de maduración en heladera luego de la faena (1 y 6 días post faena).

El valor promedio de fuerza de corte de la carne de borregos en el día 1 de maduración fue de 2,6 kg y a los 6 días fue de 2,3 kg. Estos resultados fueron similares a los obtenidos con las muestras de corderos pesados diente de leche, es decir ambas categorías poseen carne tierna. Sin embargo, la maduración luego de la faena puede ser una herramienta para modificar la terneza de la carne, particularmente en las categorías de animales adultos.

Conclusiones

Como conclusión de nuestros estudios podemos expresar que la suplementación de los corderos durante el invierno permitió faenar a los animales más temprano que los no suplementados, produciendo una res con mayor volumen de carne fuera de la época tradicional de faena. Además, el uso de suplemento alimenticio no modificó los parámetros indicadores de calidad de lana y carne.

Por otro lado, el rebrote de las especies forrajeras durante la primavera y el crecimiento compensatorio que se produce en los corderos se presenta también como una herramienta dentro del sistema de producción de carne pero hay que considerar el cambio de dentición y la fecha de faena más tardía.

Agradecimientos

Este ensayo fue tema de tesis de maestría de la autora, quien quiere agradecer a todas las personas que colaboraron con el desarrollo del mismo y con el registro de datos, especialmente a los compañeros de la EEA Bariloche, del campo anexo en Pilcaniyeu y de la EEA Balcarce. ■

■ IMPORTANCIA DE LOS INVERNADEROS EN BARILOCHE Y ALREDEDORES

■ Ing. Agr. Julio Ojeda
jojeda@bariloche.inta.gov.ar
Prohuerta Bariloche
INTA EEA Bariloche

Introducción

La estacionalidad de los cultivos en Bariloche y alrededores permite obtener producciones solamente durante un segmento restringido del año y en consecuencia no es posible producir todas las especies de verduras necesarias para cubrir los aspectos nutricionales esenciales de las comidas. Para el caso de muchos cultivos de frutos, como por ejemplo el tomate y el pepino, la falta de calor imposibilita su obtención. Sin embargo hoy se cuenta con nuevas tecnologías que posibilitan ampliar el espectro de cultivos y extender la época de producción. Es el caso de los invernaderos.

Las épocas y manejo de los cultivos en invernadero

El invernadero funciona como un complemento de la quinta. Se podría decir que todo lo que se cultiva en una huerta se lo puede producir mejor en invernadero, pero básicamente serían tres las ventajas que ofrece:

- En primavera se pueden obtener cultivos primicias. Es decir, da la posibilidad de sembrar antes, - en almácigos por ejemplo, - y adelantar la cosecha unas semanas.

- En otoño, cuando los cultivos de la quinta se están marchitando por los fríos, en el invernadero se puede prolongar por algunas semanas más el cultivo. Para esto es importante sembrar también en almácigos, en los meses de febrero y marzo. Luego se transplanta todo al invernadero.

- Por último, en verano, la ventaja quizás más importante y que le da impronta a la producción de verduras en Bariloche: la posibilidad de obtener los cultivos que normalmente no se dan en la zona.

El empleo de invernaderos para el cultivo de hortalizas en Bariloche brinda la posibilidad de obtener productos que no se producían empleando las quintas tradicionales. Por ejemplo: tomate, berenjena, pepino, zapallo, pimiento, ajíes, etc. Pero además permite producir antes en primavera y alargar la época de producción en otoño. Claro está, se requiere un conocimiento básico para su manejo.

Es el caso del tomate, berenjena, pepino, zapallo, zapallito, pimiento, ajés, albahaca, etc. Son especies tropicales que no resisten las bajas temperaturas por lo que no se las cultiva a la intemperie. Esto requiere de una atención mayor, sobre todo si se considera que el ciclo de los cultivos es más largo. Es decir que desde que se siembra hasta que se cosecha hay un intervalo de tiempo de 5-6 meses. Por lo tanto hay que sembrar en julio-agosto para obtener producción en enero-febrero; lo que implica a que en el momento de la siembra sea necesario cubrir dentro del invernadero con un microtúnel ó malla antihelada ó realizarla en cajones y/o macetas adentro de la casa. Es importante éste detalle porque el invernadero amortigua las bajas temperatura en no más de 3-5 grados con respecto al exterior.

Propiedades del invernadero

El plástico para invernadero más común es el Polietileno (P.E.). Si bien existen otros materiales como los Policarbonatos- alveolar (chapa alveolar) y sinusoidal (chapa acanalada)- los P.E. reúnen condiciones de flexibilidad, o sea, fácil colocación y accesibilidad en precio. Aunque en propiedades de transparencia y opacidad son un poco inferior a los vidrios, por ejemplo.



Invernadero en construcción- Ñirihuau

Transparencia

El sol emite radiación en un espectro de longitudes de onda que va desde el infrarrojo al ultravioleta, pasando por la radiación visible. A estas radiaciones se las clasifica en función de dos parámetros: longitud de ondas y frecuencias. Por lo tanto se considera a la radiación visible y la ultravioleta como onda corta y la radiación infrarroja como onda larga. Así los P.E. son transparentes a la radiación de onda corta.

Opacidad

Es la propiedad del P.E. que impide el paso de la radiación de onda larga.

Hoy los P.E. vienen tratados con aditivos para que no se degraden a la radiación ultravioleta y mejorar la opacidad.

Efecto invernadero

El P.E. deja pasar la radiación visible pero no la radiación de onda larga que es la que emite el suelo cuando se calienta, aumentando la temperatura dentro del invernadero.

Consideraciones a tener en cuenta al momentos de comprar P.E.

- 1- Que sea U.V.T., es decir, que no se degrade a la radiación Ultravioleta. Tiene más vida útil.
- 2- Recuerde que el grosor del P.E. ésta dado en micrones. Para uso familiar alcanza con 150 micrones.
- 3- El ancho es variable. Se venden de 4,20 m - 7,20 m - 8 m - 9 m, etc. La presentación es en bobinas y está plegada. Recuerde que usted compra en metros lineales y no metros cuadrados.

Construcción

La construcción consta de 2 partes: la estructura y la cobertura.

La estructura es tan importante como la cobertura. Una buena estructura permite una mayor duración del invernadero. Los materiales más usados en la zona que está en función del modelo pueden ser:

- Tipo casilla simple ó con techo desencontrado: generalmente se construyen en madera. Con un rango de superficie que va desde los 20 m² hasta 70 - 80 m².

- Tipo Macrotúnel: cuyo materiales principales son el hierro, malla cima o caña colihue. Cubren superficies de 20 m² a 30 m².

- Tipo adobe: construidos en adobe con una cámara de convección. Hay algunas experiencias de construcción en la zona rural.

La cobertura es el P.E. propiamente dicho. Una buena forma de colocación es hacer una zanja alrededor para luego enterrar el P.E. Al momento de colocarlo tiene que haber una temperatura ambiente de entre 21 y 24 grados centígrados para que se estire, y luego con el frío se contrae fijando mejor toda la estructura.

Es muy importante que se respete el 15-20% de ventilación. Es decir, de la superficie del invernadero tiene que haber 15-20% de aberturas.



Modelo	Macrotúnel	Capilla	Capilla con techo desencontrado
Superficie	20 m ²	36 m ²	7 2m ²
Materiales	Hierro	Madera	Madera
Detalles	7 Postes 2,50 mts.	6 Postes 2,50 mts	10 Postes 2,50 mts.
	2 Varillones 3 mts.	3 Postes 3,50 mts.	5 Postes 4,50 mts.
		8 Varillones 3 mts.	
	6 Alfargías 3"x2"x2 ml	12 Alfargías 3"x2"x3,50 ml.	26 Varillones 3,50 mts
	11 Realces 1"x1"x2 ml	8 Alfargías 3"x2"x2 ml	14 Alfargías 3"x2"x3 ml.
	8,50 mts. Lineales P.E. 150 micrones x 8 m. ancho	25 Realces 1"x1"x3 ml.	50 Realces 1"x1"x3,50 ml
	2 kg. Clavos 6",4" y 3"	1 kg. Alambre de atar	2 Kg. Alambre atar dulce
	1 Varillas Roscada 3/8"	200 mts. De alambre M/R 14/16	400mts. Alambre M/R 14/16
	16 Tuercas y arandelas 3/8"	18 mts. Lineales de P.E. 200 micrones 7,20 m. ancho	33 mts. Lineales P.E. 200 micrones x 7,20 m.ancho
	2 Barras de hierro 10mm	4 kg. Clavos de 6",4" y 3"	8 kg. Clavos de 6",4" y 3"
	1 Caño galvanizados 6,40 m	2 Varillas roscada 3/8"	2 Varillas roscada 3/8"
	22 mts. Manguera negra ¾"	20 Tuercas y arandelas 3/8"	20 Tuercas y arandelas 3/8"
Costo aproximado	\$780	\$1800	\$3450

Dónde construir

- 1-Buscar lugares reparados del viento o bien que el lado más angosto apunte a los vientos predominantes.
- 2-Evitar lugares muy polvorientos.
- 3-Buscar suelos de buena calidad.
- 4-Debe haber buena disponibilidad de agua.
- 5- Lugar con buena insolación.

Conclusión

El invernadero en Bariloche llegó para quedarse, pero no como sustituto de la quinta, sino como su complemento. Si bien es mucho más cómodo trabajar dentro del invernadero, su utilidad se restringe a ampliar el número de especies y la época de cultivo que provee la quinta. No olvidemos que el invernadero tiene un costo considerable en la construcción, por lo tanto es importante aprovecharlo al máximo.



■ Estructura de invernadero con materiales de la zona

COMERCIALIZACIÓN CONJUNTA VS. VENTA INDIVIDUAL

Ing. Agr. Amalia Sapag
amaliasapag@yahoo.com.ar
Agencia de Extensión Rural Zapala
INTA EEA Bariloche

La Asociación de Criadores de Cabra de Angora de Neuquén (A.C.C.A.N) es una asociación civil sin fines de lucro, que se originó informalmente en el paraje Chacay Co en 1999, con 15 pequeños productores fundadores, ganaderos mixtos, formalizándose en el año 2002 mediante el registro en la Dirección General de Personas Jurídicas y Simples Asociaciones de la Provincia de Neuquén .

Los integrantes de ACCAN, conformada actualmente por 70 familias de productores, se distribuyen en los siguientes parajes de la zona Centro de la Provincia de Neuquén: Paso Aguerre, Chacay- Co sur, Lonco Luan, El Salitral, La Picaza, Las Lajas, Pilo lil, Kilca, Ñorquinco, Espinazo del Zorro, Picún Leufú y Los Molles. Si bien su nombre se remite sólo a la producción caprina, esencialmente son pequeños productores cuya categoría social regionalmente es denominada crianceros, con rasgos campesinos que diversifican su producción pero principalmente se dedican a la cría de ovinos y caprinos (Bendini M., et al. 2004)⁽¹⁾.

Este sector de productores se caracteriza por la tenencia precaria de la tierra, con uso de campos que son de pastoreo común o sin límites fijos, pero donde cada criancero ocupa un área conocida. La mano de obra es familiar y desarrollan diversas actividades. Como estrategia de sobrevivencia combinan ingresos prediales y extraprediales y en los resultados socioeconómicos no hay beneficios, es decir, el producto generado no contempla excedentes. El ingreso es aproximadamente igual al salario de subsistencia, no son sujetos de crédito bancario, tienen informalidad tributaria y reglamentaria, capital e infraestructuras escasas en sus establecimientos, poco acceso a la tecnología y la mayoría de los productores realiza trashumancia.

A los pequeños productores, el formar parte de organizaciones que comercializan en conjunto les permite salvar problemas de escala productiva, obteniendo volúmenes importantes de lana, mohair o cantidad de animales en pie para la comercialización, lo que atrae a mayor cantidad de compradores-exportadores, acortando además eslabones de la cadena comercial. En el mismo sentido la oferta concentrada favorece el desarrollo de una capacidad negociadora superadora en los pequeños productores, que contribuye a lograr precios más justos para su producción.

⁽¹⁾ BENDINI, Mónica, TSAKOU MAGKOS, Pedro y NOGUES, Carlos. "Los Crianceros Trashumantes del Neuquén". En: BENDINI, Mónica. ALEMANY, Carlos. (Coord.) Crianceros y Chacareros en la Patagonia. La colmena, 2004. pp.23-39.

Proceso organizativo de los productores

Empezaron a participar de las reuniones donde se trataban temas vinculados a la realidad de los pequeños productores y a encontrarse para realizar acuerdos sobre cuestiones de funcionamiento, indagar sobre acceso a proyectos, buscar estrategias para canalizar las necesidades de los asociados, comercializar en conjunto, discutir sobre precios justos de lana y otros productos de la actividad ganadera.

El proceso organizativo, a medida que transcurrió el tiempo, se fue consolidando, creciendo en número de asociados y cantidad de lana y mohair acopiado. En tal sentido fueron incorporando a su trabajo temáticas diferentes de la producción ovina y caprina y participando de espacios de decisión o generando propuestas políticas referidas al sector de pequeños productores.



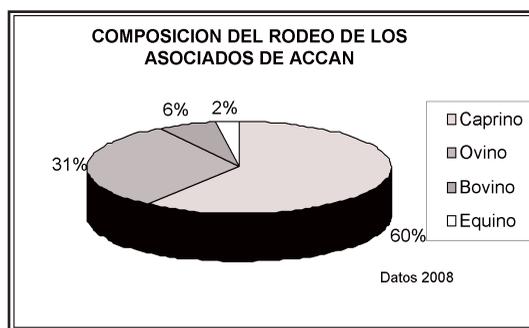
Socios de Accan planificando la esquila y precios de la lana

ACCAN y la producción ovina

Al caracterizar el aspecto ganadero, cabe mencionar que los productores de ACCAN diversifican la producción, aunque es mayor la proporción de ganado caprino y ovino. El principal aporte a la economía familiar es la venta de mohair y lana y el uso de las reses para consumo familiar.

Desde hace 4 años los productores se están capacitando y recibiendo asistencia técnica desde INTA y otras instituciones provinciales (como el Puesto de Capacitación Agropecuaria N°4) en todos los aspectos sanitarios, mejoramiento genético, infraestructura y manejo del rodeo ovino en general. Desde el año 2006 compran conjuntamente alrededor de 40 carneros mejorados genéticamente (por año), evaluados mediante criterios de finura de vellón, rendimiento, peso, etc.

Algunos productores de la organización tienen un núcleo mejorador, muestrean sus carneros y los comercializan en conjunto. En el otoño 2008 comercializaron 40 carneros mejoradores a otros productores de la provincia. De esta manera, los productores comercializan la totalidad de lana en forma asociativa, para lo cual cuentan con un referente comercial que se contacta directamente con las empresas nacionales o internacionales.



Todos los datos de stock productivo fueron confeccionados en conjunto con los productores de Accan como parte de la ejecución del Proyecto PROFEDER de AER INTA Zapala

En la siguiente tabla se pueden evidenciar la diferencias de precios obtenidos entre los productores asociados en ACCAN y otros productores no organizados que venden en forma individual, directamente a mercachifles o barracas chicas.



■ *Esquila de Accan en Paso Aguerre*

Por supuesto esto se refleja en los ingresos obtenidos, porcentualmente la diferencia entre venta en forma conjunta e individual en el año 2005 ha sido de 28 %, incrementándose paulatinamente, siendo en la zafra 2008-2009 de 57 % (ver gráfico II).

Es importante también mencionar que el ingreso es aún mayor debido al pago diferencial del incentivo* ganadero por parte del gobierno provincial de 2,50 \$/kg.

* "Programa de Incentivo para la Producción Ganadera Neuquina", creado mediante Ley provincial N° 2367 del año 2001, define el traslado de los beneficios que generan los recursos no renovables al desarrollo y subsidio de las actividades productivas"



■ *Comparsa de Accan acondicionando lana*

TABLA COMPARATIVA DE KILOS DE LANA COMERCIALIZADOS EN CONJUNTO VS. INDIVIDUAL, PRECIOS DIFERENCIALES E INGRESOS.								
AÑOS	2005		2006		2007		2008	
	PRE-PARTO	POST-PARTO	PRE-PARTO	POST-PARTO	PRE-PARTO	POST-PARTO	PRE-PARTO	POST-PARTO
ESQUILA								
KILOS	3542	8822,5	9414,5	7429	7355,3	5916	7419	7186
PRECIO PROMEDIO ACCAN (\$)/KG	6,5	6,5	7,7	6,6	11,4	7,2	8.16	8.16
PRECIO VENTA INDIVIDUAL (\$)/Kg	4,5	4,8	4,8	4,3	5	5,2	4	3
INGRESO VENTA INDIVIDUAL(\$)	15939	42348	45189,6	31944,7	36776,5	30763,2	29676	21558
INGRESO VENTA ACCAN (\$)	23023	57346,3	72491,7	49031,4	83850,4	42595,2	60539,0	58637,8

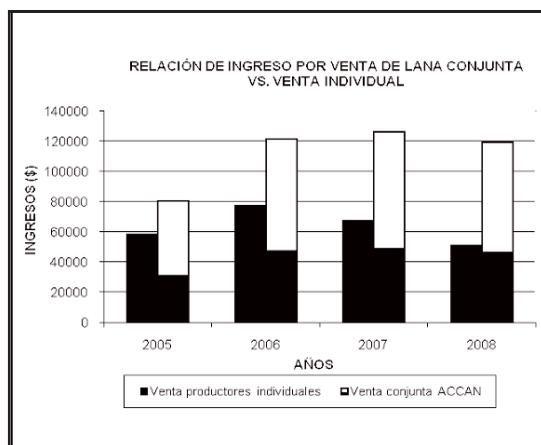


Gráfico II

Otras organizaciones

En la temporada 2008-2009 se han agrupado con otras 7 organizaciones de pequeños productores de la provincia mediante un proyecto de Gerenciamiento de Ley Ovina, y han logrado comercializar 65.000 kg de lana en forma conjunta.

Además de incrementar los ingresos por los diferentes productos que comercializan asociativamente el trabajar en forma organizada les permite pensar en forma conjunta acciones y políticas superadoras para el sector. En el mismo sentido logran mayor empoderamiento mediante capacitaciones sobre diferentes temas vinculados a la producción agropecuaria, pero también en temas económicos y legales que les ha permitido tener mayor seguridad y ganas de participar en diferentes ámbitos.

A los técnicos e instituciones que trabajamos en conjunto con las organizaciones nos facilita nuestro trabajo y nos permite repensar permanentemente y mejorar nuestras estrategias de intervención.



■ *Comparsa de Accan enfardando en Norquino*

Agradecimientos: A la comisión Directiva de ACCAN y a su referente comercial.

LA GESTIÓN DE LA RESERVA FORESTAL LOMA DEL MEDIO - RIO AZUL (INTA-SFA)

MSC.Ing. Forestal Marcelo Perdomo
mperdomo@bariloche.inta.gov.ar
Campo Forestal Gral. San Martín
EEA INTA Bariloche

MSC.Ing. Forestal Ernesto Andenmatten
eandenmatten@correo.inta.gov.ar
Director Centro Regional
Patagonia Norte INTA

MSC.Ing. Forestal Gustavo Basil
gbasil@bariloche.inta.gov.ar
Campo Forestal Gral. San Martín
EEA INTA Bariloche

Dr.Ing.Ftal. Federico Letourneau
fletourneau@bariloche.inta.gov.ar
Campo Forestal Gral. San Martín
EEA INTA Bariloche

La Reserva Forestal “Loma del Medio - Río Azul” (INTA/Servicio Forestal Andino-SFA-) se ubica en las proximidades de la ciudad de El Bolsón, provincia de Río Negro, y posee una superficie cercana a las 2.500 ha. De ellas, aproximadamente 1.400 ha están cubiertas de bosque o presentan aptitud forestal, y pertenecen al patrimonio de INTA. Las restantes 1.100 ha, de vocación agrícola, se transfirieron a la Provincia de Río Negro en el año 1985 y están ocupadas por antiguos pobladores. Ese mismo año, debido a los fuertes requerimientos de espacios para urbanizaciones, unas 195 ha fueron cedidas mediante el “Plan Arraigo” a la Municipalidad de El Bolsón. Lamentablemente, gran parte de esa área urbanizada carece de los servicios básicos y un considerable porcentaje de su población posee necesidades básicas insatisfechas. Esas condiciones generan una constante demanda de leña sobre la Reserva, además la presión por el uso de la tierra sigue siendo elevada y se incrementa con el paso del tiempo.

La existencia de áreas de gran belleza escénica y fácil acceso determina que más de cien mil personas a lo largo del año realicen visitas y recorridos en las mismas. Entre los principales atractivos se encuentran la Cascada Escondida, el Jardín Botánico, la Cabeza del Indio, el Mirador del Azul y el Camping Los Alerces, que son gestionados con fines turísticos y recreativos.

A través de la Reserva se accede a la mayoría de los senderos y refugios de montaña ubicados en el Área Natural Protegida Río Azul – Lago Escondido.

La gestión de la Reserva Forestal “Loma del Medio - Río Azul” se caracteriza por su gran complejidad. El manejo del bosque, la silvicultura y la experimentación científica, se desarrollan en un contexto de creciente presión por parte de la sociedad, tanto por el uso de recursos como por espacio de urbanización. Por su cercanía a la ciudad de El Bolsón, fácil acceso y belleza escénica, es una de las áreas más visitadas de la Comarca Andina del paralelo 42.

Un camino alternativo lleva al circuito turístico de Mallín Ahogado, que a su vez conecta a éste con otras áreas turísticas y productivas. Y también se llega a la localidad de Lago Puelo a través del camino que atraviesa el paraje Entre Ríos, en la provincia de Chubut.

Antecedentes y objetivos de manejo

El área fue declarada Reserva Forestal en el año 1948. En 1985 el Instituto Forestal Nacional (IFONA), y en el año 1993 el INTA, firmaron sendos convenios con la Provincia de Río Negro y se creó la Comisión de Manejo Compartido. Desde entonces la Reserva se ha manejada bajo las directivas de dicha Comisión.

La gestión planificada comenzó con la elaboración del Plan de Ordenación (Chauchard, L. y J. Barnabá. 1986). El objetivo general de manejo es el uso múltiple del bosque. En este documento se plantea como finalidad de la Reserva la *“conservación de uno de los ecosistemas más importantes de ciprés de la cordillera, que por su potencial productivo y recreativo, y por la belleza panorámica debe preservarse y manejarse para afianzar su economía actual y futura”*. Las directrices y lineamientos generales del Plan han venido orientando la gestión y manejo de la Reserva desde aquel año. La planificación a largo plazo, las divisiones administrativas, silvícolas y de organización del bosque, se han mantenido y dan continuidad a la gestión.

Una enfermedad de la especie clave de la Reserva ha condicionado el manejo silvícola de la misma. El “mal del ciprés” afecta a prácticamente toda la superficie boscosa de la Reserva, y provoca la mortalidad de individuos de

distinta edad, tamaño y estado competitivo. Más allá de este proceso, los rodales mantienen un buen nivel de crecimiento y regeneración.

El plan de aprovechamiento para los primeros años de manejo (plan especial de cortas) se orientó a mejorar el estado sanitario del bosque. En los años siguientes se continuó con el mismo tipo de intervenciones, pero no se logró el saneamiento de la masa que continuó con un nivel persistente de enfermedad; sin embargo las cortas practicadas permitieron valorar la madera muerta como recurso y las actividades se mantienen sin interrupciones desde el inicio del plan.



La Gestión

La Reserva Forestal depende patrimonial y administrativamente del Campo Forestal General San Martín (EEA INTA Bariloche). La planificación y presupuesto anual para la gestión es realizado por el equipo técnico del Campo Forestal. El INTA emplea como herramienta de administración a la Asociación Cooperadora, y a través de ella, se desarrollan las actividades productivas que permiten generar ingresos económicos y cubrir los requerimientos administrativos para cumplir con los objetivos de manejo.

Con su propio presupuesto la Cooperadora contrata al personal y hace frente al conjunto de costos asociados a la producción y al mantenimiento de instalaciones, máquinas y edificios.

Actualmente la mayor parte de las actividades se lleva a cabo mediante la contratación de servicios.

La estructura para la gestión de la Reserva es muy pequeña: un Ingeniero Forestal es el responsable técnico que se ocupa de la planificación y gerenciamiento de las actividades en general, un Guardabosque ejecuta los trabajos de campo y control, y las tareas administrativas son llevadas a cabo por un empleado destacado en el Campo Forestal.

Producción de bienes y servicios

El aprovechamiento de la madera de ciprés de la cordillera es la principal actividad productiva. Cada año se realiza un relevamiento técnico y se determinan los rodales que serán intervenidos.

El manejo se basa en la corta de árboles muertos, afectados por el “mal del ciprés”, y en menor medida de aquellos volteados por el viento o muertos por sequías extraordinarias. Dichas intervenciones tienden a mejorar las condiciones de crecimiento y la regeneración de ciprés de la cordillera. De esa manera se concretan los objetivos de producción y conservación del recurso obteniéndose, a la vez, materia prima para su comercialización.

La producción anual es de aproximadamente 2000 m³ de madera rolliza, que cubren parte de la demanda de aserraderos locales que valoran la madera de dicha especie. La venta se realiza mediante concursos de precios, siendo los oferentes las industrias de la Comarca Andina del paralelo 42 y ocasionalmente también de San Carlos de Bariloche.

Además, con el objetivo de apoyar a instituciones de bien público, se dispone de un cupo de 100 m³ de madera por año para donaciones.



La producción de leña es especialmente importante para cubrir la fuerte demanda de la población aledaña a la Reserva Forestal. Cada año se entregan más de 500 m³ para cubrir estas necesidades.

Además, hay una gran cantidad de productos no maderables que son objeto de recolección por vecinos de la zona, quienes logran generar ingresos con los mismos. Algunos de estos productos son: helechos, hongos de pino y ciprés, frutos de zarzamora y de rosa mosqueta. Hasta el momento no se han implementado mecanismos para la regulación de su aprovechamiento.

El manejo de las áreas recreativas Cascada Escondida, Jardín Botánico, Cabeza del Indio y el Camping “Los Alerces”, se realiza mediante concesiones a particulares u otras instituciones a través de licitaciones públicas. De este modo, la administración de la Reserva plantea los lineamientos generales y las restricciones que permiten orientar el manejo, y los concesionarios se ocupan de llevar adelante el funcionamiento de dichas áreas.

Recuperación de áreas quemadas y prevención de incendios

El manejo tendiente a recuperar las 200 ha de bosque de ciprés afectadas por el incendio del año 1999 es prioritario. Desde el año de ocurrencia del siniestro hasta la fecha se han reforestado más de 30 ha con aproximadamente 50 mil plantas de ciprés. La totalidad de los plantines ha sido producida en el vivero del Campo Forestal Gral. San Martín. Esas actividades permitirán la recuperación de la superficie productiva del bosque y mantener las funciones esenciales de los ecosistemas.

La prevención de incendios forestales es relevante para el mantenimiento de las áreas boscosas. Para ello, se desarrollan actividades de prevención, tales como el mejoramiento de los caminos secundarios y accesos a los distintos sectores, verificación del estado de las tranqueras, reducción de materiales combustibles en sitios próximos a caminos, y el monitoreo y llenado de tanques de agua distribuidos en la Reserva. Además, se equipa un vehículo para el ataque inicial al fuego y se recorren y controlan los sectores más frecuentados por visitantes. Para fortalecer el sistema de prevención y control se trabaja en coordinación con el Servicio de Prevención y Lucha contra Incendios Forestales (SPLIF) El Bolsón. En conjunto con esta institución provincial se realiza el relevamiento de infraestructura existente y necesidad de mejoras o prácticas preventivas en los diferentes sectores.



Investigación

Uno de los objetivos fundamentales del manejo es la generación de información en el proceso de gestión. Por ello, en el año 1988 se han instalado un conjunto de parcelas permanentes dasonómicas, las que son evaluadas periódicamente. Posteriormente, la red fue incrementada con la incorporación de nuevas parcelas.

El objetivo de este sistema es generar conocimiento en relación a la dinámica de rodales, sobre la regeneración, el crecimiento, los procesos de mortalidad y la sucesión en el bosque de ciprés. Al mismo tiempo, brindan información para la futura formulación de modelos predictivos de rendimiento y crecimiento.

También se desarrollan ensayos sobre técnicas y tratamientos en plantación de ciprés de la cordillera. Estos permiten determinar las características de los plantines para ser llevados con éxito al terreno, las condiciones ambientales que deben procurarse en el sitio, como así también las técnicas que deben emplearse en las plantaciones de la especie, todos aspectos con conocimiento limitado hasta el momento.

Como herramienta de gestión para el manejo de la información y la toma de decisiones se ha desarrollado un Sistema de Información Geográfico (SIG) de la Reserva (Laboratorio de Teledetección de la EEA Bariloche, 2005), el cual se utiliza en el diseño de estudios y relevamientos, así como también en la generación y organización de la información.

La Reserva ofrece un espacio muy valioso para el desarrollo de proyectos de investigación, extensión y educación y, en tal sentido, muchas instituciones han venido concretando actividades y proyectos. Por ejemplo el propio INTA Bariloche ha establecido ensayos de procedencias de ciprés y ensayos sobre plagas forestales; el

CIEFAP ha desarrollado un proyecto de recuperación de áreas incendiadas, y la Universidad Nacional de La Plata ha llevado a cabo estudios de ecología y funcionamiento del bosque y actividades educativas con estudiantes de la carrera de Ingeniería Forestal.

Actividades generales de gestión

La proximidad al centro urbano de El Bolsón determina una fuerte presión de extracción furtiva de madera, por ello es necesario una intensa actividad de monitoreo y control. Esta es una de las principales funciones del guardabosque, quien realiza recorridos planificados en todos los sectores, especialmente donde se presentan los mayores conflictos.

Además, se cuenta con el apoyo del Escuadrón 35 de Gendarmería Nacional y la Policía de la Provincia de Río Negro, comisaría El Bolsón, con quienes se acuerdan acciones y se trabaja en forma coordinada, principalmente en control y fiscalización para evitar y/o reducir los cortes de madera y leña clandestinos. También se monitorea la presencia de intrusos y ganado, así como cualquier otro tipo de acción no deseada dentro de la Reserva.

Simultáneamente, se realizan grandes esfuerzos para mantener una estrecha relación con los pobladores incluidos en la Reserva, buscando coordinar distintas actividades de interés común. Del mismo modo, el proceso de gestión incluye la articulación de acciones con otras instituciones de la Comarca, tales como el SPLIF, el Servicio Forestal Andino (SFA), la Dirección de Fiscalización, la Comisión de Medio Ambiente (CODEMA), (todos estos de la provincia de Río Negro), la Administración de Parques Nacionales y la Municipalidad de El Bolsón, entre las principales.

Desafíos futuros

El manejo de la Reserva es sin dudas una tarea de alta complejidad, ya que múltiples intereses (sociales, ecológicos, productivos, científicos) la atraviesan. Ya que se trata de una de las mejores representaciones del ecosistema "bosque de ciprés", deberían potenciarse las condiciones de la Reserva para generar conocimiento en relación al manejo forestal de la misma, en lo relativo a la silvicultura, la sanidad forestal, la producción, la conservación y los usos no maderables de estos bosques, incluyendo a su función recreativa.

Respecto a la silvicultura de ciprés en particular, es necesario incorporar nuevos elementos a la planificación y llevar a la práctica un conjunto de intervenciones que permitan generar experiencia y aportar a la definición de un sistema silvícola específico para este ecosistema.

También será necesario lograr una mayor vinculación y articulación con otras instituciones con el fin de compartir esfuerzos y disminuir posibles conflictos. En este sentido será importante generar actividades de recreación y de capacitación que contribuyan a comprometer a la comunidad con la conservación y el uso sustentable de los recursos naturales que alberga nuestra Reserva.



EXPERIENCIAS EN EL MANEJO DE *Pleurotus ostreatus* (HONGO DE CULTIVO) PARA CONSERVAS

Dr. Antonio De Michelis
abeduleseb@yahoo.com.ar
MIAG CHUBUT
INTA AER El Bolsón – CONICET

Ing. Agr. Mabel Vullioud
mvullioud@auvr.com.ar
Departamento de Tecnología de los
Alimentos. Asentamiento Universitario
Villa Regina. Universidad Nacional del
Comahue

Romina Rusalen
Alumna de la Lic. Tecnología en
Alimentos -Universidad Nacional del
Comahue

Según la SAGPyA, en Argentina la producción sistemática de hongos cuenta con más de dos décadas de historia. En los años 80 se llegaron a comercializar entre 700 y 800 toneladas de producto nacional, en su mayoría champignon (*Agaricus bisporus*); durante la década de los 90 la producción se incrementó hasta sobrepasar las 1.500 toneladas anuales. Debido a que se trata de alimentos de alta gama, las dificultades derivadas de la crisis socio-económica de 2001-2002 determinaron un quiebre en la tendencia creciente de la actividad. Actualmente, la recuperación económica ha dado un nuevo impulso a la producción de estas especialidades, que estaría superando las 2.000 toneladas anuales. En los últimos 15 años se produjo una diversificación de las especies cultivadas, con la aparición del shiitake (*Lentinula edodes*) y las gírgolas (*Pleurotus ostreatus*). Esta última especie cuenta con un importante desarrollo en varias zonas del país, y particularmente en el Alto Valle del Río Negro y Neuquén, dado que las condiciones agroecológicas de esta región favorecen la obtención de productos de características organolépticas particulares, sin residuos químicos, agentes patógenos y sustancias contaminantes.

En Río Negro y Neuquén existen alrededor de 30 emprendimientos en funcionamiento y, en la mayoría, la producción de gírgolas complementa a otras actividades agrícolas como la fruticultura y la horticultura. En esta zona el hongo gírgola u hongo ostra se cultiva mayoritariamente sobre troncos de álamos, aunque ya comenzaron a establecerse emprendimientos para producirlos sobre sustratos. Su producción es por ello marcadamente estacional, concentrándose en los meses de marzo, abril y mayo.



En los últimos años, los argentinos comenzaron a cambiar su paladar, tendiendo a incorporar por diversas razones sabores alternativos. Frente a esta circunstancia, los hongos aparecen como una buena fuente de vitaminas y proteínas vegetales. Además hay estudios que destacan sus propiedades anticancerígenas y antioxidantes.

De la producción esperada, parte se vende en fresco y parte es necesario destinarla a la industria elaboradora. La industrialización de excedentes se basa hoy en productos deshidratados principalmente, y se propone ampliar el abanico de elaborados hacia los congelados y las múltiples conservas que agregan valor y diversidad. Estas alternativas intentan generar una comercialización anual de un producto marcadamente estacional.

Los hongos en general y las gírgolas en particular, son muy perecederos debido a su composición, su alta tasa respiratoria y la transpiración muy rápida, entre otros factores que inducen a un veloz deterioro poscosecha. La deshidratación, la pérdida de sustrato sólido y las reacciones de pardeamiento limitan su vida comercial en fresco a unos pocos días (de 7 a 10 días a 1,5°C).

A fin de mejorar y ampliar la oferta de productos a base de gírgolas es necesario estudiar cuáles parámetros facilitan o limitan la fabricación de productos elaborados de estos hongos. En este sentido se consideró importante evaluar el proceso de escaldado, por ser ésta una operación común a varios métodos de conservación (congelado, conservas, salsas, etc.).

El escaldado es un tratamiento térmico de alta temperatura y corto tiempo cuyo objetivo principal es pasar a los hongos en sus reacciones de oscurecimiento debido a reacciones químicas producidas por el contacto con el oxígeno del aire y por el contenido natural de proteínas denominadas enzimas. Pero, además de dicho efecto, puede producir otros efectos deseables como, por ejemplo, eliminar aire del tejido, producir el cambio de volumen que típicamente se produce por contracción de la estructura, disminuir el contenido natural de microorganismos

lo cual facilita la pasteurización de conservas o reducir efectos indeseables como la pérdida de peso, preferentemente la asociada a la pérdida de nutrientes al medio de escaldado. En las conservas se ha comprobado que la mayor parte de la contracción y la pérdida de peso ocurren durante los tratamientos térmicos del hongo en medios líquidos. Esto es muy importante de evaluar considerando que el peso mínimo de producto que deberá contener una conserva de hongos está regido por legislación (Art. 1250 del Código Alimentario Argentino) y, además, el aspecto del producto envasado puede aparecer como "vacío de hongos". Por ello, en este trabajo se caracterizó la materia prima utilizada y se cuantificó experimentalmente el efecto que el escaldado produce sobre las enzimas polifenoloxidasas y peroxidasa y sobre las variables físicas: densidad, pérdida de peso y contracción volumétrica.

Los hongos comestibles son una alternativa de proteínas vegetales y aportan, entre otros, vitaminas del grupo B -presentes sólo en los productos de origen animal-, además de contener un 80% de agua, carbohidratos y sales minerales.



Hongos preparados para escaldar en agua caliente a pequeña escala

Materia prima

Se emplearon hongos gírgolas frescos procedentes de la zona de Colonia

Valentina (Neuquén), cosecha 2008, de las variedades blanca y marrón, cultivados sobre troncos de álamos. Dada la variación de tamaños que presentaban, se seleccionaron aquellos que tenían un diámetro medio de sombrero de 7,5 cm.

Los hongos fueron conservados en heladera a 2°C, hasta su utilización. Para los ensayos de escaldado se procedió a cortar los hongos en fetas longitudinales de 1 cm de ancho, de las cuales se utilizó una tira de la parte central; para evaluar el cambio de volumen se cortaron de igual forma en tiras de 1 cm de ancho y 1 cm de longitud en el pie y de aproximadamente 3 cm en el sombrero. El escaldado se efectuó con agua caliente (relación producto/agua: 1 a 3) y a diferentes temperaturas.

Caracterización de la materia prima

Se determinaron contenidos de agua, hidratos de carbono, lípidos, cenizas y proteína mediante análisis proximal con técnicas estándares; los resultados se muestran en la Tabla 1. Los resultados presentados en dicha tabla, si bien corresponden a la muestra en estudio, no pueden considerarse como representativos para todas las diferentes partidas de hongos ya que seguramente se encontrarán variaciones dentro de la misma especie, porque dependen principalmente de las condiciones ambientales y del tipo de sustrato sobre el cual se desarrollan.

Valores porcentuales de los parámetros determinados en hongos gírgolas.

Parámetro	%
Contenido de agua	88,89
Carbohidratos totales	7,74
Proteínas	2,27
Lípidos	0,1
Cenizas totales	1,0

Cambio de densidad del hongo durante el escaldado

Se observó que la densidad del hongo escaldado es, en promedio, 1,065 g/cm³ en el sombrero y 1,045 g/cm³ en el pie. Si se compara con la densidad del hongo fresco (0,910 para el sombrero y 0,922 para el pie) se observa un incremento de alrededor de 17 % para el sombrero y de 13 % para el pie. Seguramente dicho aumento de la densidad es consecuencia de la contracción de volumen que sufre el hongo durante el calentamiento en la operación de escaldado.

Encogimiento volumétrico y pérdida de peso

Se comprobó que, a todas las temperaturas, la reducción de volumen que experimentaba el sombrero era mayor que la del pie, y aumentaba en función del tiempo de tratamiento, aunque se observó el mismo tipo de cinética. En ambos casos, entre 90 y 120 segundos, se llega a reducciones máximas de alrededor del 25 % para el sombrero y 20 % para el pie, luego disminuyen hasta llegar a un mínimo alrededor de los 150 segundos (7 y 9 % respectivamente) y terminan por equilibrarse a partir de allí, para ubicarse en un promedio de 10,8 %, constante en uno y otro, sin existir diferencias significativas entre ellos.

Este comportamiento parece deberse a que la estructura, en un primer momento, se comprime rápidamente plegándose las laminillas de la cara inferior del sombrero y eliminando el aire contenido entre ellas, pero luego el tejido empieza a recuperar volumen, probablemente porque el agua reemplaza al aire perdido en los primeros momentos del ensayo.

El pie, que es más compacto, tiende a tener menores variaciones en los primeros momentos del escaldado.

En relación a la pérdida de peso experimentada por los hongos, el comportamiento que presentan el sombrero y el pie siguen la misma cinética en los primeros tiempos de la experiencia; entre los 15 y los 90 segundos llegan a valores de alrededor del 40 % en sombrero y 22 % en el pie, para luego disminuir a partir de los 120 segundos a valores de 20 % en sombrero, es decir que recupera peso; en tanto que el pie empieza a ganar peso probablemente por la absorción de agua. Con tiempos de escaldado mayores ambos llegan a un equilibrio, aunque el pie mantiene una ganancia de peso. Es importante destacar que si bien el pie gana peso con mayores tiempos de proceso, su incidencia es muy pequeña en el producto final ya que, como se mencionara, en relación al sombrero su aporte en peso es muy poco significativo y lo fue aún más con las condiciones agroecológicas que se presentaron en el año de estudio.

Inactivación enzimática

Se verificó que en todas las temperaturas estudiadas independientemente de la relación agua/producto empleada y los tiempos de permanencia testeados, las condiciones resultaban suficientes para anular el efecto enzimático de la peroxidasa. Esta es una de las enzimas más resistentes al calor (hasta 71°C) y su inactivación asegura la destrucción de otras más lábiles.

Las condiciones mínimas que deben cumplirse son: un tiempo de escaldado de 15 segundos y una relación agua/producto de 3 a 1. Esta última relación se encuentra citada en la bibliografía como una recomendación para el proceso de escaldado, dado que

intenta asegurar una menor lixiviación de componentes nutricionales.

Evidentemente la estructura sumamente porosa del hongo y el corte empleado permite que el agua penetre rápidamente, llegando al centro térmico en pocos segundos. El corte empleado es típico en el procesamiento de los mismos, dado que su volumen y la variabilidad es tan grande, que resulta muy poco práctico trabajar con las piezas enteras. Es fundamental reducir el tiempo de escaldado al mínimo posible ya que es sabido que además de la pérdida de componentes, se producen cambios bioquímicos que conllevan en general efectos de deterioro de las propiedades sensoriales tales como aroma, color y textura.

En el caso de los hongos, y en especial los lignívoros (que degradan la lignina), la actividad de la enzima Polifenoloxidasa es altamente significativa en su deterioro, por ello se hicieron ensayos con los tiempos ya ajustados para la inactivación de la peroxidasa, considerando la menor relación agua/producto y viendo la menor temperatura posible que asegurara su pérdida de actividad. El seguimiento de la enzima permitió asegurar que por encima de los 10 segundos, aún a la temperatura más baja (70°C), el tratamiento de escaldado es efectivo.

De acuerdo a los parámetros medidos se concluye que 150 segundos sería el tiempo de escaldado recomendado, ya que tanto el encogimiento como la pérdida de peso son mínimos y la actividad enzimática es nula.

Hay estudios científicos que destacan las propiedades anticancerígenas y antioxidantes de los hongos, de allí surge también el interés por un hongo de cultivo en creciente desarrollo como el hongo grírgola u hongo ostra (*Pleurotus ostreatus*).

EL EMPLEO DE LA CONDICIÓN CORPORAL COMO INDICADOR DEL ESTADO NUTRICIONAL DE LOS OVINOS

Ing. Agr. Celso G. Giraudo
cgiraudo@bariloche.inta.gov.ar
Area Producción Animal
EEA INTA Bariloche

Para las tres principales especies de rumiantes que se explotan en la patagonia (ovinos, caprinos y bovinos), se dispone de esta metodología que permite su empleo de una manera sencilla y práctica, para establecer, con un buen grado de certeza, cómo se encuentra el animal para cumplir funciones reproductivas o evaluar su estado para la faena. Para lograr una primera aproximación a estos métodos se recurre a la lectura de los trabajos originales (1), y/o las versiones adaptadas, como es el caso de ovinos, a los que se les han ido sumando experiencias locales (2). Un segundo paso es realizar un corto período de entrenamiento, de unas pocas horas, para lograr el conocimiento mínimo, y posteriormente perfeccionarse con la práctica.

La técnica

La técnica que hemos adoptado en la Patagonia es la desarrollada en base a una escala de cinco puntos (1-5) o seis si se toma en cuenta el cero (1). Usando esta escala no existe la posibilidad de cometer errores, ya que las puntuaciones son categóricas y su diferenciación se alcanza, como se dijo, con un entrenamiento mínimo. Sin embargo, su utilización tal cual ha sido originalmente diseñada, no suministra información de mucha utilidad, ya que en la región, en majadas generales, el rango que se obtiene es estrecho, entre 1 y 3 puntos de CC, con la detección excepcional de uno que otro animal de cuatro puntos, generalmente vinculados a tratamientos nutricionales especiales, como cabañas o animales destinados a las exposiciones.

La condición corporal (CC) ha sido ampliamente difundida como una herramienta útil para determinar, de una manera expeditiva, el estado en que se encuentran los animales y su relación con determinadas funciones productivas y reproductivas. Por medio de este artículo se pretende incorporar detalles para su empleo en ovinos, provenientes de la experiencia en la aplicación en distintas situaciones locales.

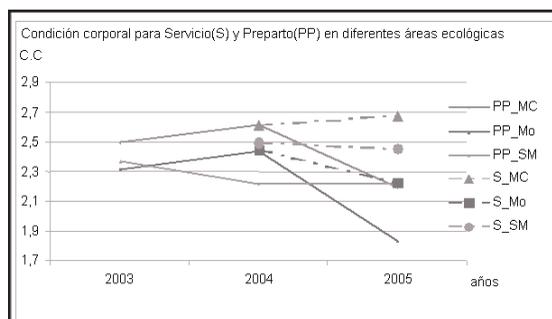
Debido a ello surge la inquietud y necesidad de dividir la escala e incorporar, al medio de cada punto de la escala un nuevo valor (0,5), que sencillamente es “partir al medio” el puntaje de la escala. Para ello se necesita un entrenamiento un poco mayor que con la original. En la medida en que se avanza en el ejercicio de la técnica se siguen encontrando diferencias y en muchos casos este medio punto se lo vuelve a dividir y se comienza a utilizar el cuarto punto (0,25). La pregunta que surge es que si esto es una necesidad o un preciosismo y la respuesta tentativa sería, depende para qué. Para majadas en general, donde se examinan muchos animales, el medio punto es una división adecuada. Si se espera tomar decisiones más específicas, un detalle mayor resulta útil.



Empleo en el manejo reproductivo

Uno de los usos principales en el manejo de majadas, es su empleo en los momentos clave del ciclo reproductivo. La experiencia indica que en las majadas de la raza Merino del norte de la Patagonia la condición al momento del servicio, para obtener una buena preñez, no debiera ser menor a 2,5. Ese también sería un valor bueno para el parto. Sin embargo existe mucha variación y efectos de años para las mismas majadas, producto del clima y del manejo (3), que hace que los resultados en muchas situaciones se aparten de ese óptimo, con las consecuencias correspondientes, tanto en la preñez como en el parto.

Un ejemplo de ello se lo puede ver en el gráfico siguiente. En él se resumen tres años de relevamiento de la CC al parto y al servicio en aproximadamente treinta establecimientos de las diferentes áreas ecológicas de la Provincia de Río Negro (4).



Datos PID.277/01. PP (Parto), S (Servicio), MC (Meseta Central), Mo (Monte), SM (Sierras y Mesetas)

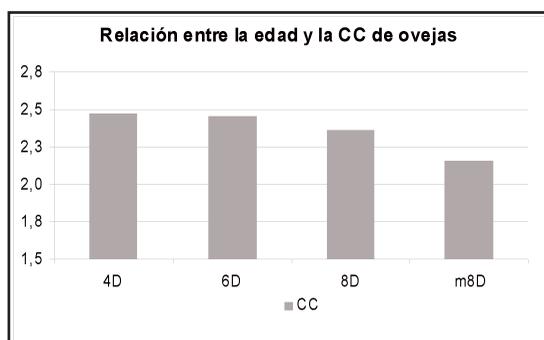
Para estos dos momentos claves del ciclo y con esta situación que se presenta en distintas circunstancias, resulta importante esta división de la escala, ya que la información experimental indica que los porcentajes de preñez se incrementan progresivamente entre una condición corporal entre dos y tres puntos y que el tiempo que tarda el cordero desde que se inicia el trabajo de parto hasta que nace, la calidad del calostro, la producción de leche y el peso de los corderos al nacimiento, están relacionados de la misma forma con la CC de las madres. Con valores mayores de tres, para el caso del parto, pueden aparecer inconvenientes, pero por suerte este no es un problema en nuestra región.

Si bien el promedio es un indicativo, significa lo que significan todos los promedios, algo, pero no todo. Lo que interesa en última instancia es la dispersión que tienen esos promedios, lo que nos permitirá tomar decisiones de manejo.

¿Por qué puede haber dispersión?

Especialmente al momento del parto y particularmente en los años más críticos desde el punto de vista de la alimentación, se produce una dispersión mayor en torno al promedio. Los factores que influyen principalmente son dos: la edad del animal, representada por su dentición y la historia nutricional relacionada a la gestación y a la lactancia.

Con respecto a la edad los animales más jóvenes, de mejor dentición, tienen mayor CC en un momento determinado, que los de medio diente o diente gastado. Esto está relacionado a la cosecha de forraje y a los procesos de masticación, seguramente restringiendo el consumo de forraje. En el caso del área ecológica del Monte, es necesario incorporar también el estado de las muelas, aspecto que hemos recogido de la experiencia de los productores de dicha área. Este efecto de la edad se lo puede observar en el gráfico siguiente.



Datos PID.277/01. Promedio de tres años de datos de servicio y parto. D (Dientes)

El segundo aspecto, la historia nutricional vinculada a la gestación y a la lactancia, se explica por lo que ocurrió con la majada en el ciclo anterior al servicio que se analiza.

Al momento del nuevo servicio se dispone de madres que no han gestado, porque no han quedado preñadas en el servicio anterior, las que han tenido un corto período de lactancia porque han perdido la cría, las madres de los machos que son comercializados a los 3-4 meses y por último las que crían corderas, que generalmente quedan al pié de la madre hasta el destete, si se lo practica, o hasta que naturalmente los corderos se desvinculan de la madre, en aquellas majadas que no se destetan.

Esta dispersión adquiere más importancia en los años críticos desde el punto de vista de la alimentación.

En estos casos se puede sugerir el empleo del cuarto punto (0,25 de CC), supeditado al entrenamiento del operador, ya que, como se dijo, es necesario reunir mayor experiencia para aplicarlo. Una de esas situaciones es la que ocurrió en el ciclo de sequía del 2007-2009. En muchos casos fue necesario decidir si dar o no el servicio y en el caso de decidir encarnerar, con qué animales hacerlo. En estos casos a los animales que tenían una CC de 1,75 o menos, decididamente no se aconsejó "echarles los carneros", con CC de 2 se considera un valor dudoso, vinculado al panorama forrajero por delante, o a la posibilidad de emplear una suplementación estratégica.

Adaptación para usos prácticos

En ciertas oportunidades el empleo de la escala numérica ofrece cierta dificultad para su comprensión de parte de los usuarios, especialmente con los productores. Cuando se origina esta situación se puede facilitar su uso mediante equivalencias entre los valores numéricos y valores cualitativos, que en definitiva es lo que interesa. Para ello se puede utilizar la siguiente tabla.

INTERPRETACIÓN PRÁCTICA DE LA CC AL SERVICIO Y AL PARTO

CC	Estado equivalente
Menos de 2	Regular a Malo
Entre 2 y 2,5	Bueno
Entre 2,5 y 3	Muy bueno

Su empleo en la producción de carne

La CC es muy apropiada para establecer distintos momentos del ciclo de producción y terminación de animales para la faena. En la comercialización los compradores, especialmente de los frigoríficos, revisan los animales que compran en base a la palpación del nivel de engrasamiento en las vértebras caudales, en torno a la base de la cola. Este método es semejante al de la CC que estamos analizando, con la diferencia de que no se palpa el músculo, como se lo hace cuando se revisa en la zona del vacío o lumbar. Finalmente la liquidación del precio se hace en base a la res al gancho, para lo cual es muy importante haber estimado a priori el grado de terminación. Aquí también es importante el empleo de más detalles que lo que contempla la escala original, ya que está empíricamente establecido que corderos que tienen una CC de 2,75 o más, darán una res con un buen grado de terminación y engrasamiento.

Por lo expuesto habría que revisar antes del envío a la faena, ya que se logrará una calidad más pareja y menos "castigos" por defectos en las reses, especialmente por falta de engrasamiento.

En animales adultos como capones u ovejas de refugo, en base a las comunicaciones personales obtenidas por participantes en los distintos emprendimientos de engorde de esta categoría que se realizaron

estos dos últimos inviernos (2008 y 2009), promovidos por la Ley Ovina de Río Negro, han dejado la idea de que algunos compradores prefieren que estos animales no tengan una CC mayor a 2,5, ya que de lo contrario el nivel de engrasamiento es muy alto y no es apreciado por los carniceros (M.Alvarez comunicación personal). Esto también acorta los tiempos de engorde y fundamentalmente reduce los gastos.

Conclusiones

Como se vio es una técnica que brinda una información de mucha utilidad desde el manejo reproductivo hasta la comercialización y terminación de animales para carne, es de fácil aplicación, no necesita infraestructura específica y el entrenamiento para su empleo se adquiere sin dificultad. Su uso en los últimos años ha tenido una amplia difusión y, en la medida que se realicen nuevas instancias de capacitación, resultará una práctica incorporada masivamente en el manejo y toma de decisión en los sistemas ganaderos ovinos de la región.

Bibliografía

1. Jefferies B.C.1964. What is the safe condition for breeding ewes and wethers? Tasmanian Journal of Agriculture. February. Pág. 26-33.
2. Buratovich O. 2000. Uso de la condición corporal. En Actualización en Producción Ovina. San Carlos de Bariloche 4-8 Set. Pág. 4-8.
3. Giraudo C. G. y Villagra E.S. 2008. Algunos aspectos de la producción ovina en Río Negro. 2009. Rev. Presencia. Año XIX-Nº 52. Pág.19-24.
4. Factores productivos que limitan la producción de corderos en Río Negro. PID 277/01.Informe final. INTA EEA Bariloche. 2003-2005.

EXPERIENCIAS DEL PRODUCTOR

“La desertificación” por Rodolfo Lauriente (1)



Hace quince o veinte años atrás no teníamos ni noción de lo que era la desertificación y cuando empezamos a escuchar la palabra, hasta se nos hacía difícil entenderla o usarla.

Temas de lo que hoy llamamos desertificación eran vistas como cosas naturales. Para nosotros formaban parte del medio ambiente como una cuestión normal. Así, era totalmente normal por ejemplo sacar leña de un campo sin preocuparnos, se pagaba para eso, todo el mundo lo hacía se sacaba muchísimo y nadie decía nada. No había nadie que dijera “¡Che, pero esto que están haciendo ustedes es un desastre! Este monte que sacaron demoró cien años en crecer y si lo quieren de nuevo en el campo van a tener que esperar cien años más para que vuelva, cuidando que los animales no se lo coman. Pero además, como ustedes lo sacaron de raíz, esta planta no va a salir más y la van a perder para siempre”.

Sobre esas cuestiones no teníamos información.

Forestación

Hablar de los árboles, hablar de la forestación era imposible. Era imposible pensar en forestar en la región porque en principio no teníamos árboles, no producíamos árboles en la región; había algunos viveros incipientes. El vivero de Jacobacci fue importante pero rápidamente decayó. Se traían los plantines del vivero de Viedma o de algún otro lugar del valle Medio, no se producían acá y la mayoría de esos plantines se perdían.

(1) Rodolfo Lauriente se desempeña actualmente como Legislador de Río Negro y fue Presidente del Ente de Desarrollo para la Región Sur en Los Menucos. El relato es una extracción de una entrevista que la realizara tiempo atrás el Lic. Carlos Peralta de INTA Bariloche.

Por lo tanto poner un árbol en la Región Sur era realmente difícil, había que traerlo de afuera, había que pagarlo muy bien, había que tener un vehículo adecuado para traer árboles, diez, veinte, lo que sea. Pero además, nosotros pensábamos el árbol en función de la estética, del adorno, no lo pensábamos en función de no sacar más monte natural y poder producir algo de leña para no desmontar.

Pero supimos que en algunos sectores más cercanos a Bariloche y Jacobacci se había empezado a hablar del tema. Íbamos a las reuniones de Gestión Asociada y ahí el INTA comenzaba a hablar de la desertificación pero no se entendía bien, parecía una cosa más de técnicos y como que era solamente una cuestión de bajar la carga, que bajando la carga, las ovejas iban a estar mejor.

La carga animal

Quince o veinte años atrás, y todavía hoy muchos lo ven así, el que más ovejas tenía en una legua de campo era más productor. Por ejemplo si ese gaucho tenía dos mil ovejas en una legua de campo era mejor productor que otro que tenía setecientas. Nunca pensábamos mucho que capaz que el que tenía menos, no tenía más porque cuidaba el campo.

Era como que había muchos conceptos que estaban en nosotros que no nos hacían dar cuenta que estábamos todos los días incitando y produciendo para que cada vez tuviéramos más desertificación.

Después empezamos a hablar de la producción ovina y empezamos a hablar de la carga animal en los campos y también empezamos a entender que la sobrecarga generaba desertificación y comenzaron a hacerse algunas experiencias para que el productor fuera empezando a entender lo que significaba la palabra desertificación y supiera qué hacer.

En esa época las experiencias del INTA estaban muy localizadas en la zona piloto (como lo llamaban) cerca de Jacobacci. En ese momento, en los noventa y pico, el INTA fue quien instaló el tema de la desertificación y de la lucha contra la desertificación en la región cuando todavía el ENTE no tenía estructura y hacíamos reuniones sobre esto en la Municipalidad de Jacobacci.

Me acuerdo de ver en las reuniones a algunos productores que en esa época ya habían estado haciendo algunos trabajos, en la zona de Lipetren. Me acuerdo también de Arreche.

Las instituciones

Tal vez pensado con la experiencia de ahora, ya habiendo trabajado sobre el tema y viéndolo como uno de los problemas más graves que tenemos en la Región Sur, pienso que el INTA en ese tiempo no tuvo la contundencia que era necesaria. Por ahí, a algunos que ahora estamos muy preocupados en el tema, nos hubiera gustado que en ese punto el INTA hubiera sido más potente. Creemos que hubiéramos ganado tiempo, tal vez hubiéramos ganado estos quince años.

Sí, desde el ENTE nosotros generamos en el año 2001 un programa de lucha contra la desertificación, el Programa Ganadero. En los primeros renglones de los fundamentos del programa hablábamos de la lucha contra la desertificación pero al final, era un Programa Ganadero, era un programa donde decíamos sí, que era de lucha contra la desertificación pero dentro de un Programa que era Ganadero. Recuerdo que el programa lo diseñamos con nuestros técnicos de ese momento y el INTA y en muchas reuniones de trabajo, pero yo no recuerdo que hayamos hablado de cuestiones técnicas que tengan que ver con la desertificación.

Sí lo hablábamos como una cuestión general, o sea, ver que el programa no tiene que generar más desertificación, que el programa tiene que tratar que en el lugar que se aplique merme la desertificación, etc., pero después, poníamos mucho más énfasis en la cuestión productiva neta: selección de majada, producción de corderos, esto, lo otro, sarna, zorro, alambrado, aguadas, pero no mucho más que eso.

Así que, aunque en los fundamentos lo decía, y arrancábamos expresando que este era un programa de lucha contra la desertificación, después en la práctica se transformaba en un programa ganadero en el que se priorizaban puntos que tienen que ver con la producción, y el tema de la desertificación, desde mi punto de vista, quedaba ahí.

Programa Forestal

Por otro lado habíamos creado ya en el año '97 ó '98, el Programa Forestal. Si bien en los primeros tres renglones también decíamos que era para la lucha contra la desertificación y estaba fundamentado así, no todo lo que hacíamos iba enfocado hacia la lucha contra la desertificación.

El interés que le poníamos al programa creo, era sólo para poder tener más plantas en la región y poder forestar en las

localidades, en los parajes, en el campo, pero no teníamos bien claro qué significaba realmente la desertificación para poder hacer algo.

La desertificación en la actualidad

Hoy sí debíamos tener a la lucha contra la desertificación como primer motivo. Creo que estamos conociendo bastante más la trascendencia del tema y estamos mejor enfocados.

A partir de esas primeras experiencias pasó tiempo para que se comenzara a hablar más fuerte.

Desde hace cinco o seis años a esta parte se empezó a hablar más contra la desertificación. Empezaron a hablar algunas voces del sector de los productores, empezó a hablar la Federación de Cooperativas de la Región, alguna Sociedad Rural y siempre desde el ENTE hemos insistido bastante. Pero creemos que si bien hicimos mucho desde el Ente, también se hizo mucho desde el INTA y de alguna otras organizaciones. Nosotros pudiéramos haber hecho muchísimo más si hubiese existido un Programa Provincial o un Programa Regional dedicado exclusivamente a esto.



Pero además de ese programa, hace falta concientización por parte de la gente. Hace diez, quince años atrás escuchábamos la campana del INTA, hacíamos talleres, teníamos reuniones, capacitaciones, pero hasta hoy no hay una toma de conciencia generalizada sobre el tema que se necesita.

Creo que todavía hoy, muchos productores que están en el Programa Ganadero están en el Programa porque les interesa vender la lana, pero no por luchar también contra la desertificación. Y la persona que hace una forestación en la Región Sur, llámese en el campo, en el pueblo o en el paraje, hace una forestación porque tiene las plantas en el pueblo, porque son baratas y porque va a mejorar su campo en el aspecto pero tampoco lo hacen pensando en la lucha contra la desertificación.

Se ve que no hemos sido lo contundentes que debíamos haber sido porque hoy todavía mucha gente sigue sacando leña aunque alrededor de los parajes ya no queda un monte ni de casualidad. No se han extendido a pesar del esfuerzo los bosquetes energéticos y pareciera que, en muchas oportunidades, tenemos que ir nosotros a instalarlos, nosotros a insistir, nosotros llevar la manguera. Nosotros, digo el Estado, el INTA, el ENTE o quien sea, cuando a veces se pueden hacer las cosas directamente.

Creo también que debíamos mostrar, mostrar más a la gente ejemplos de cómo actuar. Hacer ver cómo estaba el campo antes y cómo está hoy, cómo se va deteriorando. Mostrar cómo produce una legua de campo con trescientas ovejas y cómo produce otra legua igual sobrecargada con setecientas, para ver lo que realmente estamos generando y perdiendo.

Mostrar cómo con una carga pasada a la larga se pierde, se pierde campo y se pierde producción. Mientras que en el mismo campo bien manejado y con la carga adecuada el mismo tipo de ovejas van a estar produciendo más kilos de mejor lana con mayor parición.

Hace un tiempo se armó en el ENTE una comisión interinstitucional con la idea de darle bolilla en serio a esto y empujarlo fuertemente. En ella están participando las máximas autoridades de la universidad, de la provincia, del ENTE, del INTA, y se hizo mucho hincapié en la necesidad de un programa provincial. Yo siempre hablo de un programa provincial, porque si nosotros no metemos a la Provincia en esto, esto no va a expandirse y se puede caer. Esto tendría que terminar, desde mi punto de vista, en una ley que cree la obligación del Programa dentro de toda la Provincia. Creo que debería contemplarlo también no solamente como un problema de la zona rural, sino también la zona urbana porque aunque muchos no se den cuenta, este tema también afecta las zonas urbanas. Entonces creo que si no hay un programa provincial con financiamiento y todas las instituciones que tienen que estar adentro, estén, vamos a seguir hablando sin poder resolver nada.



INTERCAMBIO DE SEMILLAS

EL CASO DE LA FERIA DE SEMILLAS DE BARILOCHE

Dra. Marta Madariaga
mmadariaga@bariloche.inta.gov.ar
Grupo Sistemas de Producción,
Economía y Sociología Rural
EEA INTA Bariloche

Ing. Agr. Julio Ojeda
jojeda@bariloche.inta.gov.ar
Referente Prohuerta Bariloche
EEA INTA Bariloche

Arturo Castagnetto
orestear@yahoo.com
Promotor Centro de Atención y
Articulación Territorial 1 y 9
Sec. de Desarrollo Social
Municipalidad de S. C. De Bariloche

Introducción

En la presente nota se analizan los resultados de la experiencia de la Feria Zonal de Intercambio de Semillas y Plantines realizada en 4 encuentros durante el año 2009 en San Carlos de Bariloche.

Esta propuesta se originó a partir de la inquietud de los referentes del Programa ProHuerta de INTA Bariloche (Ing. Julio Ojeda) y del promotor comunitario del CAAT 9 (Centro de Atención y Articulación Territorial) perteneciente a la Secretaría de Desarrollo Social de la Municipalidad de San Carlos de Bariloche (Arturo Castagnetto).



■ Habas de la zona

La feria de intercambio de semillas se está llevando a cabo desde hace unos años en Bariloche. Permitió generar un espacio donde se pueden intercambiar experiencias y reivindicar las actividades de huerta. Este fue un comienzo importante para conservar y reproducir semillas y alimentos que contribuirán a mejorar y diversificar la alimentación de la población. El rescate de semillas es necesario y posible.

Objetivos específicos de la feria

- * Revalorizar el uso de las semillas locales, conservación de la biodiversidad y los conocimientos campesinos.
- * Generar un espacio de intercambio de conocimientos entre los productores.
- * Difundir la agricultura urbana.
- * Documentar y difundir la experiencia local.

Funcionalidad y racionalidad del intercambio de productos

En muchas culturas, como en los pueblos andinos, tiene lugar el intercambio de productos orientado a lograr la seguridad alimentaria de las familias y la reproducción de las familias campesinas, incluyendo su identidad socio-cultural. Las semillas en manos de la comunidad son gratuitas y están disponibles para todos; se intercambia dentro de la comunidad y con otras comunidades, como expresión de solidaridad y autonomía. El agricultor difunde y aplica sus conocimientos y tecnologías tradicionales con el objetivo de lograr la autosostenibilidad de las actividades agropecuarias y asegurar su independencia productiva.

Se evidencia así que tiene lugar una compleja red de relaciones con un espíritu muy distinto al que rige las leyes del mercado, donde prima una actitud decisiva por la vida, por la soberanía política, cultural y económica de los pueblos, puesta en evidencia en el camino de valorizar y rescatar la conservación de semillas de las familias campesinas, su variedad y su historia.

Algunos antecedentes en Argentina y el mundo

- * La Unión General de Cooperativas

Agrícolas de Nampula (UGCAN) de Mozambique demuestra que las ferias son el primer paso para el rescate de semillas casi perdidas y la difusión de la diversidad genética adecuadamente seleccionada durante años en los Sistemas de Producción Familiar.

- * El Movimiento por la defensa de la semilla campesina de Misiones se remonta al año 1994, mientras que la primera feria regional de intercambio de semillas se realizó en 1997. Estuvo organizada por el PSA (Programa Social Agropecuario de Misiones SAGPyA), INTA Minifundio San Vicente, RAOM (Red de Agricultura Orgánica de Misiones), Las escuelas IEA (instituto de enseñanza agropecuaria) y EFA (escuela de la familia Agrícola) de San Vicente, INDES (instituto de promoción humana y desarrollo social), Pastoral Social diócesis de Iguazú.

- * Feria de Intercambio de Semillas y Plantines. Organizada por Promotores y huerteros de las zonas Norte y Delta de Buenos Aires. Se trata de una actividad conjunta entre el programa ProHuerta del INTA y el programa específico de Rescate de Especies, enmarcado en la estrategia territorial de la oficina de Agricultura Urbana y Periurbana del Área Metropolitana de Buenos Aires (AUPU AMBA). Su 4ª edición tuvo lugar en setiembre de 2009 .

La feria de semillas en Bariloche

Historia

El intercambio de semillas se inició allá por el año 2005, comenzando en el mes de setiembre y extendiéndose durante 3 o 4 meses, según como se diera la afluencia de interesados. Comienza normalmente con semillas y luego en octubre se deriva hacia el intercambio de plantines, dada la época del año.

La frecuencia de las reuniones es aproximadamente cada 15 días.

Convocatoria

Las entidades convocantes y responsables del desarrollo del evento son ProHuerta Bariloche y el Equipo de Economía Social del CAAT 9, con la colaboración de la Iglesia San Cayetano y las Damas Salesianas del Barrio El Frutillar. Participa además la Subsecretaría de Agricultura Familiar (ex PSA).

La difusión del evento se realiza por diversas vías, entre ellas por medio de los promotores de los CAAT, del programa radial "El INTA en la Patagonia" (Radio Nacional, sábados de 9 a 10 horas) y otras radiodifusoras, periódicos digitales tal como la Agencia Digital de Noticias de Río Negro.

Intercambio de saberes...¡y sabores!

Con el intercambio de semillas se conjugan otros procesos tales como el contacto social entre los huerteros y técnicos, presentación de videos u otro material de concientización sobre la importancia de las semillas, difusión de recomendaciones técnicas (fechas de siembra, cantidad de semilla por familia, labores culturales), consejos y experiencias del propio productor (cuándo sembrar, cómo hacerlo), descripción del origen de la semilla, cantidad de años que se sembró en el lugar, mejor forma de adaptarla al lugar si no está probada, otras actividades como pequeños cursos de poda o de injertos, elaboración de compost, preparación de suelos para siembra.

El evento se desarrolla en un espacio cedido por la Iglesia San Cayetano, correspondiente al Centro Comunitario. Asisten al encuentro tanto los que tienen algo para ofrecer como los que no tienen nada entre manos, pero que se apropian de

todos los saberes que se ofrecen, pasando a insertarse en el proceso en forma activa y con mucho potencial, llevándose mucha información, consejos, experiencias y semillas que iniciarán la pequeña huerta familiar. El programa ProHuerta, por su parte, también comparte semillas con las familias locales.

El encuentro se inicia con la presentación de la oferta de cada uno, incluyendo la descripción y particularidades de la semilla o plantín, sumándose la propia experiencia en su cultivo. Luego se finaliza con el intercambio, quedando registrado lo que cada uno trajo para compartir y lo que se lleva, así como el paraje del que procede el productor y otros datos de referencia. Así será posible realizar el seguimiento del producto intercambiado, concretando alguna evaluación final del proceso.



■ Momento del intercambio de semillas y plantines.

Los productos y las familias de Bariloche

San Carlos de Bariloche tiene la particularidad de tener un éjido muy extenso, población que crece a un ritmo acelerado (cantidad estimada de 124.000 habitantes), presencia de desempleo, elevados índices de pobreza e indigencia y la conjunción de pobladores de diverso origen, ya que la ciudad es un aglomerado que atrae población, absorbiendo emigrantes rurales de la

provincia de Río Negro, de otras localidades grandes del país y también de Chile, con el cual hay una notable dinámica poblacional. Difundir la agricultura urbana, en este contexto, permitiría mejorar la calidad de la alimentación de la población, a la vez que reducir los gastos dentro de la economía familiar.

Asisten a la feria pobladores de la mayor parte de los barrios de la ciudad, destacándose la presencia de participantes del barrio El Frutillar y Villa Los Coihues (aportando en cada feria con más del 50% de los asistentes). A éstos se les suman parajes colindantes o cercanos a Bariloche, tal como Ñirihuau, Arroyo Las Minas, Tronador, Ñorquinco y Villa Llanquín.

Participan en las ferias alrededor de 40 personas, donde sólo unos pocos no llevan algo para intercambiar. Cabe mencionar que más de la mitad de la concurrencia está compuesta por mujeres (60%).

La mayor parte de las semillas, bulbos o plantines que se intercambian provienen de la propia cosecha y selección de semillas. Se destaca la presencia de semillas de otras latitudes, ya probadas en el área de influencia de Bariloche (con otros valles productivos cercanos y más cálidos, como El Bolsón, El Manso, Golondrinas) como es el caso del tomate sueco (de Suecia a El Manso, 3^o generación, en racimo, redondo, rojo, muy dulce y de rendimiento de 40 tomates por planta), maíz de montaña pintada (originario de México, de allí a Golondrinas, 1^a selección), la papa coraila de Chile que se emplea para ensaladas (papa pequeña), ajo chileno (blanco).



■ *Trigo de un huertero de Virgen de las Nieves.*

También se deben mencionar algunas variedades adaptadas al clima del lugar, con la presencia de muchas heladas, tal como la espinaca morada de montaña, variedades de acelga, manzana amarilla, lechuga morada montañés, lechuga criolla tipo escarola (rústica, que aguanta el frío), el nabo Rutabaga (nabo suizo o sueco, de ciclo largo), el daicon o daikon (rábano blanco japonés para invierno, que se siembra 21 de diciembre), trigo adaptado durante 3 años para semilla y que se siembra de setiembre a noviembre, al voleo, cada 12 cm. También se resalta el uso del llantén (*Plantago major*), para ensaladas, sobre todo por sus hojas grandes.



■ *Huerteros compartiendo sus semillas.*

Comentarios finales

La feria de intercambio de semillas dio el puntapié inicial para comenzar a revalorizar, además del aspecto social y cultural de las huertas, la importancia que adquieren las semillas como recurso propio de la zona de Bariloche y su entorno. Es un espacio de intercambio, difusión y de incentivo para nuevos huerteros.

II REUNIÓN APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DE GUANACOS EN ARGENTINA

Lic. Julieta von Thüngen
jvthungen@bariloche.inta.gov.ar
Area Recursos Naturales
INTA EEA Bariloche

Sostenibilidad de la cadena de valor de la fibra de guanacos

En agosto del 2009, se realizó la II Reunión Aprovechamiento Sustentable de Guanacos en Argentina: "Sostenibilidad de la cadena de valor de la fibra de guanacos". La misma tuvo como objetivo discutir los avances alcanzados en los últimos cinco años con la implementación del nuevo Plan Nacional de Manejo de Guanacos, compartir las lecciones aprendidas por todos los actores y generar una propuesta para la cadena de valor de la fibra de guanaco que asegure su sostenibilidad. Participaron representantes de diferentes sectores: Administración de Parques Nacionales, algunas autoridades de aplicación, científicos, productores, artesanos, industriales, ONG's, mientras que otras autoridades de aplicación decidieron, a último momento no participar.



Como resultado de la reunión los participantes identificaron conflictos y cuellos de botella. Se consideró que el Plan Nacional de Manejo (PNM), sólo abarca al manejo del guanaco en forma parcial, y que debería estar integrado por todos los actores.

También se identificó que cada provincia debería contar con un plan estratégico que contemple todos los aspectos de la cadena de valor y que se perciben dificultades en relación a la ejecución, control y, por consiguiente, cumplimiento del PNM. A su vez se visualizó una incompatibilidad Fauna/Cites con respecto a las necesidades del sector de la producción, ya sea en cuanto a la facilidad y celeridad con las que se necesita realizar las tramitaciones, como para reconocer requerimientos diferentes para las diferentes etapas de la producción. También se observaron políticas poco claras y en la provincia de Santa Cruz se percibió falta de compromiso institucional.

Aún se sigue observando la exportación de fibra de animales muertos de manera ilegal.

Los guanacos como alternativa productiva

Los guanacos pastorean en grupos y muchas veces son considerados un problema por la competencia con el recurso forrajero. Sin embargo, desde otra óptica podría presentarse como una oportunidad de ser utilizada de modo integral y sostenible en los establecimientos ganaderos donde habitan. La motivación inicial de los productores para trabajar con guanacos fue la búsqueda de una producción alternativa en momentos en que su producto principal, la lana ovina, estaba en crisis. Considerando al sistema con perspectiva integral se permitiría contribuir a conservar esta especie, proveer una alternativa económica y a su vez contribuir a disminuir los efectos de la desertificación en la Patagonia.

Para disponer de ellos como una alternativa productiva se debería contar con seguridad jurídica similar al ganado, tanto en aquellas unidades donde se realiza la cría en condiciones de semi cautiverio, donde hay animales excedentes, como en las condiciones de silvestría donde las poblaciones exceden la capacidad de carga

Ante lo que se considera una prohibición arbitraria del uso de la carne de guanaco, se plantea la pregunta: ¿Qué hacer con la superpoblación de guanacos en los campos ante el complicado sistema de autorización para eliminar guanacos por parte de Fauna provincial?.

Se resaltó la necesidad de establecer un sistema de comunicación activo, especialmente, debido a que los Directores de Fauna son cargos políticos que no aseguran la continuidad jurídica ni las gestiones de los productores para concretar los proyectos presentados, generándose incertidumbres y desconfianzas. Esto también dificulta la necesaria integración vertical y horizontal para desarrollar estrategias que permitan alianzas entre diferentes actores de la cadena de valor, para optimizar sus resultados y garantizar continuidad a su actividad en un contexto más inclusivo y participativo.



CURIOSIDADES DE LA VEGETACIÓN

El rol de los barriales, lagunas secas y cañadones en los sistemas de producción ovina del monte austral rionegrino

Dra. Griselda Luz Bonvissuto
gbonvissuto@bariloche.inta.gov.ar
Área Investigación en Recursos Naturales
INTA EEA Bariloche

Dr. Sebastián Villagra
svillagra@bariloche.inta.gov.ar
Grupo de Sistemas de Producción, Economía y Sociología Rural
INTA EEA Bariloche

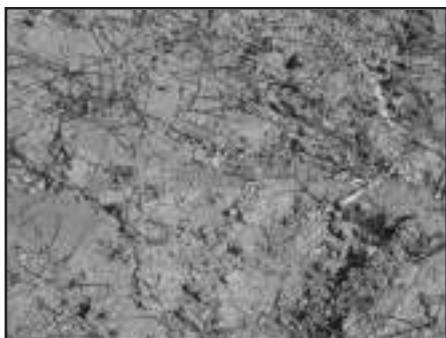
En el Monte Austral de Río Negro, donde la principal actividad es la ganadería ovina y caprina, el clima es árido, con precipitaciones menores de 200 mm y la temperatura media anual es de 11-14 °C, los suelos son pobres y se considera que la vegetación, en general, es uniforme, predominando un matorral de 1 a 3 m de altura, el “jarillal”, con *Larrea divaricata*, *L. cuneifolia* y *L. nitida*.

Sin embargo, en el Monte pueden encontrarse sectores más bajos, con pendientes suaves en los bordes; en el fondo, plano, puede haber material fino, a veces salino y barroso. En el Monte Austral, generalmente no se encuentra una red hidrográfica permanente y los arroyos suelen presentar el lecho seco, durante parte del año.

Los productores opinan que los “sectores bajos” de los campos son importantes en determinados momentos del año, particularmente entre agosto y noviembre (desde parición a destete) porque aportan:

a) **forraje:** principalmente a la salida del invierno/primavera, donde los animales encuentran pastos y hierbas anuales y rebrote de arbustos y pastos perennes; b) **reparo:** particularmente útil y necesario en casos de frío (o calor) extremo, especialmente para ovinos recientemente esquilados, durante la parición y el postparto y para ovejas con condición corporal pobre; c) **agua de bebida:** en estos sectores suele haber aguadas naturales. En las áreas dominadas por arbustos, los ovinos beben agua hasta dos veces por día (6-7 litros/día), dependiendo de las distancias a recorrer y la ingesta.

En esta área ecológica se pueden describir diferentes tipos de “bajos”: I) **Barriales**, donde el material removido de los faldeos es acarreado por torrentes y corrientes de barro. Al secarse, se endurecen y se forman suelos poligonales, que a veces se cubren con una delgada costra de sales; II) **Lagunas secas**, donde el fondo de una cuenca sin desagüe es receptáculo de las aguas y en la época lluviosa se transforma en laguna; III) **Cañadones en el fondo de pequeños valles**, cuyos suelos pueden presentar sales en superficie.



■ Barrales



■ Lagunas secas



■ Cañadones en el fondo de pequeños valles

En un estudio exploratorio que se realizó a fines de la primavera de 2008, se obtuvieron los siguientes resultados:

	Composición del estrato bajo de vegetación (< 50 cm)	Forraje (kgMS por ha)	Humedad del suelo a dos profundidades
(I) Barrial	Mostacilla (<i>Brassica sp.</i>): Hierba anual: 89% Alfilerillo (<i>Erodium cicutarium</i>): Hierba anual: 2% Otras especies: 9%	432	0-30 cm: 27% 30-60 cm: 24%
(II) Laguna seca	Coirón amargo+duro (<i>Stipa spp.</i>): Gramíneas perennes 59% Alfilerillo (<i>Erodium cicutarium</i>): Hierba anual: 37% Otras especies: 4%	501	0-30 cm: 25% 30-60 cm: 22%
(III) Cañadón	Pasto salado (<i>Distichlis spp.</i>): Gramínea perenne: 70% Alfilerillo + Mostacilla: Hierbas anuales: 18% <i>Hordeum sp.</i> + <i>Bromus sp.</i> : Gramíneas anuales: 10% Otras especies: 2%	422	0-30 cm: 14% 30-60 cm: 9%

Posiblemente estos “bajos” deberían tener un tratamiento diferencial, ya que la humedad del suelo es mayor que en el resto del campo, y podrían aportar más calidad y cantidad de forraje para los ovinos en momentos críticos, ya sea ambientales o fisiológicos de las ovejas madres y corderos (particularmente el período entre parición y destete).

A partir de la información obtenida, se considera importante profundizar el estudio de estos “bajos”, en cuanto a: la producción forrajera, la relación entre composición florística de la vegetación y parámetros físicos y químicos del suelo y del agua, el aporte que hacen las diferentes especies vegetales a la dieta de los ovinos durante épocas críticas, y la protección al frío y/o calor que brindan los diferentes tipos de bajos del Monte Austral.

LABORATORIOS DE LA EEA BARILOCHE Y SUS SERVICIOS

Laboratorio de Reproducción en Rumiantes Menores



■ *Prácticas de inseminación artificial con semen congelado*

Objetivo

Generar y transferir tecnología sobre los aspectos reproductivos de rumiantes menores

Especies en estudio

Ovinos - Caprinos

Oferta de servicios

- * Prueba de capacidad de servicio
- * Espermograma
- * Congelamiento de semen
- * Inseminación artificial
- * Sincronización de estros
- * Diagnóstico ecográfico de preñez

Líneas de investigación

Fisiología de la reproducción

- * Desarrollo de la pubertad
- * Estacionalidad de la actividad reproductiva
- * Supervivencia perinatal de corderos
- * Dinámica folicular

Manejo reproductivo de las majadas

- * Factores que inciden sobre la eficiencia reproductiva
- * Servicio anticipado o diferido mediante estros sincronizados para la producción de lotes homogéneos de corderos

Técnicas reproductivas

- * Evaluación y congelamiento seminal
- * Métodos de sincronización de estros
- * Inseminación artificial con semen fresco o congelado
- * Transferencia y congelamiento de embriones
- * Diagnóstico ecográfico de preñez

Biotechnologías de la reproducción

- * Recolección de ovocitos por laparoscopia
- * Evaluación de tratamientos de ovulación múltiple, técnicas de colecta, tratamientos sucesivos
- * Transferencia de embriones clonados y transgénicos

Capacitación

Curso anual de entrenamiento en congelamiento de semen e inseminación artificial intrauterina en ovinos

- * Curso de transferencia y congelamiento de embriones en ovinos
- * Entrenamiento en inseminación artificial y congelamiento de semen en caprinos

Cursos 2010: <http://www.inta.gov.ar/bariloche/capacita/semn.htm>

Para mayor información:

Laboratorio de Reproducción en Rumiantes menores

INTA EEA Bariloche

Dr. Alejandro Gibbons. INTA EEA Bariloche
agibbons@bariloche.inta.gov.ar

Dra. Marcela Cueto. INTA EEA Bariloche
mcueto@bariloche.inta.gov.ar

SERVICIOS DE BIBLIOTECA Y LIBRERÍA

■ Biblioteca

- Acceso al material bibliográfico producido por técnicos de la EEA Bariloche, en forma rápida y eficiente.
- Sala de lectura.
- Fotocopiado de documentos propios.
- Búsqueda de documentos mediante uso de PC.
- Búsqueda bibliográfica en bases de datos propias y en la Web.
- Base de datos de las publicaciones periódicas recibidas en la EEA Bariloche.
- Información actualizada en forma permanente.

■ Librería

Venta de publicaciones: se cuenta con una base de datos desde la que se puede acceder fácilmente a libros de la EEA Bariloche y otras experimentales del país.

Formas de pago: al contado en la EEA o mediante interdepósito o giro postal a nombre de:

Asociación Cooperadora INTA Bariloche

■ Novedades



Presentación del libro: "Inventario Integrado de los Recursos Naturales de la Provincia de Río Negro. Geología, Hidrogeología, Geomorfología, Suelos, Clima, Vegetación y Fauna.

En la realización de esta obra intervinieron investigadores del Centro de Investigaciones de Recursos Naturales (CIRN) de Castelar y de la Estación Experimental Agropecuaria Bariloche, ambos del INTA, así como de la Provincia de Río Negro y del ex Instituto de Minería y Aguas Subterráneas de la Provincia de Río Negro (ITMAS).

El libro viene acompañado de un mapa a escala 1:500.000, con la delimitación de unidades de geomorfología, suelos y vegetación. Estas unidades cartográficas son descriptas de manera integral en el libro, ordenadas en 3 grandes regiones naturales: Andina, Extra Andina Occidental y Extra Andina Oriental.

Los trabajos de investigación y relevamiento para concretar este libro llevaron varios años, y fueron realizados gracias al aporte conjunto de recursos humanos y financieros por parte de la Provincia de Río Negro y del INTA.

Estos estudios de carácter estratégico para la planificación del uso sustentable de los recursos naturales de la Provincia de Río Negro llegan a publicarse hoy por la decisión y el esfuerzo de la Dirección de Ganadería de la Provincia de Río Negro, la Ley Ovina de Río Negro y el INTA.

■ Atención al público en general

Horario de atención: de 8 a 12.30 h y de 13.30 a 16.15 h.

Dirección:

Modesta Victoria 4450-C. C. 277 - (8400) San Carlos de Bariloche -Río Negro

Tel. (02944) 422731 / Fax: (02944) 424991

E-mail: biblioteca@bariloche.inta.gov.ar

Sitio web INTA Bariloche www.inta.gov.ar/bariloche

REVISTA

PRESENCIA

Apoye la difusión de tecnología para el agro patagónico: ¡Suscríbase!

Nombre y Apellido:.....
Domicilio:.....
Código Postal:..... Localidad:.....
Provincia:.....

Envíe este cupón a:

EEA Bariloche - C. C. 277

(8400) San Carlos de Bariloche - Prov. de Río Negro

Remitir cheques o giros a la orden de: Asociación Cooperadora INTA Bariloche

Suscripción por revistas N° 55 y 56: \$ 5 (cinco pesos)

Con el objetivo de que la comunicación que iniciamos sea la mejor posible, solicitamos que por favor responda a esta encuesta:

OCUPACIÓN (puede marcar más de una)

- | | | |
|---|--------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> Productor | <input type="checkbox"/> Profesional | <input type="checkbox"/> Estudiante |
| <input type="checkbox"/> Investigador | <input type="checkbox"/> Comerciante | <input type="checkbox"/> Extensionista |
| <input type="checkbox"/> Funcionario | <input type="checkbox"/> Docente | <input type="checkbox"/> Otros |
| <input type="checkbox"/> Cooperativista | | |

ASOCIACIONES

¿Pertenece a alguna Asociación de Productores? Sí No

¿A cuál?..... Ejerce cargos directivos? Sí No

El lenguaje que empleamos en este número es: Complicado Adecuado Superficial

¿Qué espera usted de la Revista Presencia?

.....
.....

¿Cuáles de los siguientes temas son de su interés?

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Comercialización de lanas y carnes | <input type="checkbox"/> Pasturas |
| <input type="checkbox"/> Manejo animal | <input type="checkbox"/> Animales de granja |
| <input type="checkbox"/> Historias de la Patagonia | <input type="checkbox"/> Fruticultura |
| <input type="checkbox"/> Reportajes | <input type="checkbox"/> Recursos naturales |
| <input type="checkbox"/> Fauna silvestre | <input type="checkbox"/> Horticultura |
| <input type="checkbox"/> Piscicultura | <input type="checkbox"/> Forestales |
| <input type="checkbox"/> Noticias regionales | <input type="checkbox"/> Otros |
| <input type="checkbox"/> Política agropecuaria | |

PLAN NACIONAL DE
Seguridad Alimentaria

el hambre más urgente

PRO
HUERTA

***Apoyando las alternativas de
autoproducción
de alimentos junto a la gente***



Instituto Nacional de
Tecnología Agropecuaria



MINISTERIO de
DESARROLLO SOCIAL

Presidencia de la Nación

Campo Forestal General San Martín



El Bolsón



Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Pesca
Presidencia de la Nación

Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria
Estación Experimental Agropecuaria Bariloche
Paraje Villa Verde s/n. Ruta 237
C.C. 277 - (8400) San Carlos de Bariloche - Río negro