



INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGÍA AGROPECUARIA

**Documento Base de Programa Nacional:
Fibras Animales**

AÑO 2011

Programa Nacional Fibras Animales

Documento Base actualizado a noviembre de 2011

Coordinador: Ing. Agr. Joaquín Mueller

Contenido

Las fibras textiles animales.....	3
Estado actual de la actividad	3
Producción y localización	3
Aporte de la cadena a la economía	4
Destino de la producción: mercado interno y exportación.....	5
Acceso a mercados y competitividad	5
Generación de empleo	6
Sostenibilidad y equidad social en la cadena de valor	6
Producción y brechas tecnológicas.....	6
Segmentación de mercados: diferenciación y calidad.....	6
Organización de la cadena: articulación y coordinación.....	6
Trayectoria reciente y principales problemas y oportunidades	7
Evolución de los aportes a la economía	7
Evolución de la producción y de la productividad	7
Evolución de los niveles tecnológicos, la calidad y la diferenciación	7
Avances en la organización de la cadena	8
Principales problemas y oportunidades	8
Proyección esperada en la próxima década	9
Análisis a nivel nacional, regional e internacional	9
Avances tecnológicos esperables a través de la adopción de tecnología	9
Avances tecnológicos esperables a través de nuevos conocimientos.....	9
Niveles de producción y productividad posibles.....	10
Principales líneas de acción para el mediano plazo (PMP 2011-2015).....	11
Lecciones aprendidas, logros, avances y temas pendientes	11
Estrategia de intervención	12
Organización del programa	12
Instrumentos	12
Gestión.....	13

Las fibras textiles animales

El Programa Nacional “Fibras Animales” (PN) considera la producción, comercialización e industrialización de lana, mohair, cashmere, llama, guanaco y vicuña. La lana es producida por todas las razas de ovinos que hay en el país, el mohair es producido por caprinos de raza Angora, el cashmere es producido por algunos genotipos de caprinos criollos, las fibras de llama, guanaco y vicuña son producidas por los respectivos camélidos sudamericanos. La llama es una especie doméstica mientras que el guanaco y la vicuña son silvestres. Habitualmente a los ovinos, caprinos y camélidos se los identifican como rumiantes menores. Otras fibras textiles de origen animal que se producen en muy baja cantidad en el país son el angora producido por conejos de Angora y la seda producida por gusanos de seda (Tabla 1). Las fibras animales, incluyendo la lana superfina (hasta 19 micrones de diámetro medio), también se denominan “fibras especiales” por sus particulares características textiles, su escasez y su alto valor económico.

Tabla 1: Fibras animales producidas en la Argentina.

Fibra	Animal que la produce	Tipo de producción
Lana	Ovinos	Ganadería con esquila anual
Mohair	Caprinos de Angora	Ganadería con esquila anual o semestral
Llama	Camélido sudamericano doméstico	Ganadería con esquila regular u ocasional
Cashmere	Algunos caprinos criollos	Esquila o peinado ocasional
Guanaco	Camélido sudamericano silvestre	Silvestría o semicautiverio con esquila anual o bianual
Vicuña	Camélido sudamericano silvestre	Silvestria o semicautiverio con esquila anual o bianual
Seda	Gusano de seda	Granja
Angora	Conejo de Angora	Granja

Fuente: Elaboración propia.

Estado actual de la actividad

Producción y localización

La suma de productores de las diferentes fibras alcanza a 92 mil, cifra que sobreestima levemente al total de productores porque algunos producen más de una fibra. El total de animales esquilados supera los 13 millones y la producción total de fibras se estima en 56 mil toneladas. El 92% de los productores de fibras crían ovinos y producen el 98% de las fibras animales del país. Las estadísticas para ovinos se basan en el SENASA que estima en marzo del 2011 un total de 84.458 productores (unidades productivas) con un total de 14.7 millones de cabezas, de las cuales 12.4 millones no son corderos y serán esquilados. Por otro lado la Federación Lanera Argentina (FLA) estimó para la zafra 2010/2011 una producción de 55.000 toneladas de lana, base sucia. Para estimar el número de productores (unidades productivas) y cabezas de caprinos de Angora también se utilizan las estimaciones de SENASA considerando que todos los caprinos de las provincias patagónicas son de raza Angora salvo en la provincia del Neuquén donde lo son solo el 50%. Los números de productores (EAP) de llamas se basan en el censo del INDEC (2002) y el número de cabezas de llamas se basa en resultados preliminares de los censos del INDEC (2008 y 2011). No existen estadísticas formales sobre la producción de mohair y fibra de llama por lo que se utilizan estimaciones de referentes en esas fibras. Las estadísticas de producción de fibra de camélidos silvestres se basan en censos y esquilas formales. En este caso también se contabilizan como “productores” a los criaderos y a las comunidades involucradas en unidades de manejo. Muchos expertos coinciden en que los censos de rumiantes menores subestiman las poblaciones reales, en particular las de caprinos y guanacos. También se consideran subestimadas las producciones reales de fibra de los camélidos silvestres. En Tabla 2 se resumen las estadísticas disponibles.

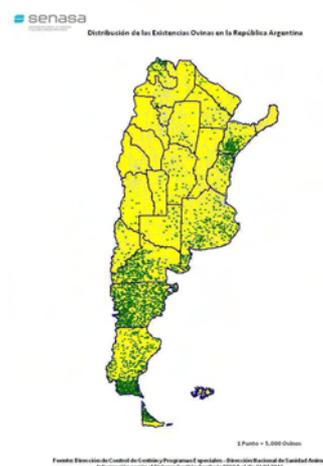
Tabla 2: Productores y producción de fibras animales en Argentina.

Fibra	Productores	Animales	Animales esquilados/año	Producción (kg/año)
Lana	84.458	14.732.146	12.368.390	55.000.000
Mohair	4.125	822.916	600.000	900.000
Llama	3.303	195.882	58.765	105.776
Cashmere	52	350.000	1.031	134
Guanaco	34*	491.923	4.000	1.200
Vicuña	39*	131.220	2.104	776
Seda	29			500
Total	92.040	16.724.087	13.034.290	56.008.386

*Se refiere a unidades de manejo. La cifra puede ser mucho mayor considerando la cantidad de animales sin aprovechamiento.

Fuente: Elaboración propia en base a estimaciones de referentes, estadísticas de SENASA a marzo 2011 y FLA (2011) para la zafra 2010/2011.

Si consideramos que la producción de lana es directamente proporcional al stock de animales entonces las provincias patagónicas concentran el 69% del total de la producción siguiéndole la región pampeana con el 17% y el NEA con el 8%. Patagonia también produce todo el mohair, cashmere y fibra de guanaco. Mientras que el NOA produce casi toda (96%) la fibra de llama y toda la fibra de vicuña. Aunque la mayor proporción de los productores ovinos (49%) está en la región pampeana, éstos suelen tener al ovino como actividad secundaria mientras que los productores de ovinos de la Patagonia son solo el 13% del total pero suelen depender exclusivamente de la producción de lana y carne ovina. Unas pocas granjas de Entre Ríos todavía crían conejos de Angora y otras pocas familias en el norte argentino se dedican a la sericultura. En Tabla 3 se resume la localización de la producción de fibras animales en la Argentina y en la Figura se visualiza la distribución geográfica de ovinos en el país.

**Tabla 3: Localización de los productores y animales esquilados por gran región (%).**

Fibra	NOA		NEA		Cuyo		Pampa		Patagonia	
	Prod	Anim	Prod	Anim	Prod	Anim	Prod	Anim	Prod	Anim
Lana	15	5	21	8	2	1	49	17	13	69
Mohair	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100
Llama	98	96	0	0	1	0	0	0	1	4
Cashmere	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100
Guanaco	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100
Vicuña	10	100	0	0	0	0	0	0	0	0

Fuente: Elaboración propia en base a estimaciones de referentes y estadísticas de SENASA a marzo de 2011. Nota: Grandes regiones definidas con límites provinciales.

Aporte de la cadena a la economía

A los fines de valorizar la producción de fibras del país se presenta en Tabla 4 el valor de la fibra cruda. Para el caso de la lana se utilizan precios de los diferentes tipos y calidades de lana suministradas por el SIPyM para julio del 2011 y se ponderan con las proporciones de cada tipo y calidad producida. El valor de la lana cruda resulta de 286 millones de USD. Considerando que una proporción de la producción de las fibras se transforma dentro del país hasta determinado nivel de agregado de valor y usando los rendimientos de transformación y precios de esos productos se obtiene el valor de la fibra transformada. Por ejemplo, el 25% de la lana

producida se vende en crudo a un precio promedio de 5.02 USD/kg y el 75% se transforma principalmente en lanas lavadas y/o en bobinas de lana peinada cuyo precio promedio es 11.07 USD/kg. Sumando ambas fracciones se obtiene un aporte de la lana de 332 millones de USD. Sumando esas fracciones para todas las fibras se obtiene la contribución económica total de las fibras a la economía nacional de 340 millones de USD (Tabla 4). Por cierto estas estimaciones dependen fuertemente de los precios de la lana cruda y sus productos en cada temporada y los valores de la lana y del mohair en la zafra 2010/2011 han tenido en promedio un 30% de incremento respecto a la zafra anterior. Para el caso de las fibras de mayor valor de mercado y escasa producción actual como es el caso del cashmere, guanaco y vicuña su agregado de valor es muy importante en términos económicos.

Tabla 4: Valor de la producción de fibras animales en la Argentina.

Fibra	Precio al productor (US/kg)	Valor fibra cruda (US)	Proporción con VA (%)	Nivel de VA considerado	Precio con VA (US/kg)	Sumatoria valor fibra con y sin VA (US)
Lana	5.02	285.967.188	75	lavado, peinado	11.07	331.683.758
Mohair	4.33	3.892.500	75	peinado	12.50	7.132.500
Llama	1.33	140.492	30	hilado	32.00	606.071
Cashmere	30.00	4.020	100	descerdado	80.00	5.200
Guanaco	80.00	96.000	25	descerdado	200.00	102.000
Vicuña	500.00	387.750	25	prenda terminada	3750.00	756.113
Seda	4.02	2.010	100	hilado	80.00	16.000
Total		290.489.960				340.285.641

Fuente: Elaboración propia en base a producciones de Tabla 2, valores estimados por referentes, precios SIPyM al 9 de julio 2011 y FLA (2010).

Destino de la producción: mercado interno y exportación

Según la FLA (zafra 2010/2011) se exporta el 96% de la lana producida. En la zafra 2010/2011 se exportaron 57.670 ton de lana (equivalente sucio), de las cuales el 24% corresponde a lana sucia y el 74% a lana lavada, peinada o subproductos. Las demás fibras también se exportan en gran proporción, en particular el mohair que se exporta casi todo. Se estima que el 30% de las fibras de llama no se comercializan y se usan a nivel de predio o se transforman en artesanías. En 2010/2011 Argentina exportó lana en sucio o con algún grado de valor agregado, lavada y/o peinada a 32 países. El principal destino fue el continente europeo con 45% (Italia y Alemania el 40%) siguiéndole Asia con el 30% (China el 17%) y los países de América con el 24% (Uruguay y México el 13%). El destino de las demás fibras es en gran medida la Unión Europea.

Acceso a mercados y competitividad

El comercio internacional de fibras sufre pocas regulaciones y básicamente responde a la oferta y demanda. Argentina históricamente ha sido muy competitiva en el mercado mundial de lanas, siendo actualmente el cuarto exportador mundial. La competitividad se basa en el volumen que ofrece el país, el bajo costo de producción y la alta calidad. Los bajos costos de producción se deben a la localización de la producción en ambientes de pastizales naturales y manejo extensivo con bajo nivel de insumos. La calidad de las lanas más finas patagónicas se centra en un muy buen grado de blanco y brillo, pureza, bajos niveles de contaminación vegetal y buena suavidad. Para el caso del mohair, Argentina es el segundo productor mundial, esta fibra tiene buen mercado y se produce en forma competitiva con estándares de calidad, volumen predecible y adecuada descripción. Para el caso de las fibras de los camélidos silvestres el país tiene grandes oportunidades considerando que es primero en población de guanacos y segundo en vicuñas. El mercado de las fibra especiales vinculado a la indumentaria tiene cierta volatilidad dependiendo de las tendencias en la moda por temporada, aunque estos "especialities" son cada vez más escasos y cubren un segmento de alta gama y consumidores de fuerte poder adquisitivo en los países centrales.

Generación de empleo

Las cadenas de fibras animales generan empleos formales para tareas de campo, esquila, acopio, transporte, lavaderos, peinadurías, puerto, etc. Se estima que esos empleos directos e indirectos llegan a 6.200. Mucho mayor es el autoempleo de los productores y sus familias en el manejo de los propios animales. Con solamente una persona dedicada a la producción de rumiantes menores de fibra en cada unidad productiva, se alcanzaría una cifra de 92.000 autoempleados (Tabla 2). En los primeros años, luego de la salida de la convertibilidad, mejoró la competitividad de la industria textil local, en particular en el Polo Lanero de Trelew, lo cual se tradujo en un moderado incremento en la oferta de empleo industrial. La actividad artesanal genera empleo informal cuya importancia todavía no ha sido cuantificada.

Sostenibilidad y equidad social en la cadena de valor

La cadena de las fibras textiles animales es crítica para la sostenibilidad de los recursos ambientales y para la equidad social porque justamente su producción se concentra en los ambientes más frágiles del país y por ser manejados, en muchos casos, por familias afectadas por condiciones de inequidad en el acceso a los recursos generales de la sociedad (educación, comunicación, participación política, propiedad, etc.). Así el 23% de las unidades productivas con ovinos no tienen límites prediales definidos. Ese porcentaje se eleva al 43% y 75% para los establecimientos caprinos y de camélidos, respectivamente (INDEC 2002). La mayoría de los campos sin límites prediales son fiscales y en el NOA corresponden a personas con índices de NBI (necesidades básicas insatisfechas) que llegan al 30% de la población. Más del 70% de los animales productores de fibra ocupan áreas ambientalmente frágiles y, en general, deterioradas de la Patagonia y la Puna. Asimismo, debido a las limitantes ambientales y estructurales en dichas regiones, las posibilidades de diversificar con otras actividades agropecuarias son muy escasas, lo cual realza la importancia de los rumiantes menores que se adaptan a esas restricciones y proveen un medio de vida a sus criadores. En la región pampeana y en el NEA los ovinos cumplen un rol importante en el manejo de pastizales, aprovechamiento de rastrojos y control de malezas.

Producción y brechas tecnológicas

La diversidad de los productores involucrados en la producción de fibras hace que coexistan sistemas altamente tecnificados con sistemas de muy bajo nivel de tecnificación. El margen para cerrar las brechas entre tecnología conocida y aplicada en los diferentes sistemas de producción es muy grande. Así por ejemplo algunos productores han invertido en mejoras de sus campos y animales que han resultado en mayores pesos de vellón y mayor calidad de fibra. Por ejemplo la esquila preparto mejora en 5-10 puntos porcentuales el rinde al lavado y en 5-8 N/ktex su resistencia a la tracción, sin embargo solo el 50% de los productores que podrían aplicarla, lo hacen. Se estima que aquellos campos con planificación integral del manejo logran aumentar en 10% la producción de lana, con al menos 1 micrón más finas obteniendo una revaloración de su producción de al menos un 12% adicional de precio. Productores de mohair organizados para el mejoramiento genético y la comercialización venden su fibra a un precio 60% mayor al que lo hacen otros productores (resultado de ventas de diciembre 2010).

Segmentación de mercados: diferenciación y calidad

Prácticamente toda la lana patagónica y parte de la lana de otras regiones se comercializa en base a informes de calidad de lana correspondientes a muestras de lotes comerciales extendidos en su gran mayoría por los Laboratorios de INTA. En la zafra 2009/2010 el 38% de la producción nacional de lana se comercializó habiendo cumplido protocolos del Programa Nacional de Mejoramiento de la Calidad de la Lana (Prolana). Por otro lado en los últimos años aumentó rápidamente el volumen de lana comercializada con certificado de producción orgánica (SENASA informa 591 ton en el 2006 y 1.235 ton en el 2007) y más recientemente también se multiplican iniciativas para lanas con denominación de origen (ej. Lana Camarones) y otras identificaciones de diferenciación (ej. Lanas especiales del sello OVIS con 112 ton en la zafra 2010/2011). En otras fibras también se observan algunas iniciativas de diferenciación (ej. Guanaco Guengel).

Organización de la cadena: articulación y coordinación

En la cadena específica de la lana, la articulación tanto vertical como horizontal de la producción, comercialización e industrialización es débil y más bien prevalecen intereses

opuestos que dificultan la integración. Típicamente la oferta de lana es atomizada y la demanda es concentrada. Existen, sin embargo, algunos ejemplos de organización en el sector productivo. En Corrientes opera la Cooperativa de Productores Laneros (COPROLAN) que vincula a los productores del NEA y procesa parte de su lana. Cooperativas de pequeños productores acopian lana en la Línea Sur de Río Negro y la Cooperativa Ganadera de Trelew, acopia lana en su zona de influencia. Actualmente se están consolidando diferentes grupos de pequeños productores a través del programa para Pequeños Productores Prolana (PPP) que comercializan en forma conjunta por medio de centros de acopio en todas las provincias adheridas al programa. Para las demás fibras la articulación es aún menor aunque se destacan algunas acciones de comercialización colectiva como por ejemplo las realizadas con el mohair y con fibra de llama de pequeños productores. Se estima que el 10% del mohair se comercializa a través de ONGs.

Trayectoria reciente y principales problemas y oportunidades

Evolución de los aportes a la economía

En la última década la oferta mundial de lana fina y mohair se ha reducido mientras que la demanda al menos se mantiene por lo que los precios de esas fibras han aumentado arrastrando el precio de las demás fibras especiales. Al mismo tiempo la producción nacional se mantuvo más o menos constante por lo que la participación argentina en los mercados externos ha aumentado y el aporte de divisas a la economía nacional ha crecido. Según datos de la FLA el aporte de divisas por exportación de lanas se duplicó en una década, pasó de 122 millones de USD en la zafra 2000/2001 a 256 millones de USD en la zafra 2010/2011.

Evolución de la producción y de la productividad

En la última década el stock de ovinos de la Argentina se ha mantenido en el rango de las 13-16 millones de cabezas y del mismo modo se mantiene la producción de lana en el rango de 54.000-75.000 toneladas base sucia, sin una tendencia definida y más bien dependiente de factores climáticos. En ese sentido el stock de ovinos y en menor medida el de caprinos de Angora sufre los efectos de la sequía iniciada en el 2007 en el norte y centro de la Patagonia, y es posible que sufra los efectos y las secuelas negativas de la ceniza volcánica por la erupción del volcán Puyehue a partir de la zafra 2011/2012 en el noroeste de la Patagonia. Las estadísticas disponibles no permiten determinar con un mínimo de precisión cambios en la productividad individual de los animales. En todo caso los factores ambientales aleatorios suelen tener efectos de una magnitud que impide detectar cambios sistemáticos en la productividad de lanares y caprinos de Angora. Las producciones de fibra de guanaco y de cashmere comenzaron en la última década llegando actualmente a los 1500 y 3100 kg anuales, respectivamente. La producción de seda ha ido aumentando pero la producción de fibra de conejos de Angora prácticamente desapareció en esta década. No ha habido mayores cambios en el almacenamiento, procesamiento, distribución y comercialización de fibras en los últimos años pero los buenos precios, tanto para las fibras como para la carne de los animales que producen fibras en el país, explican el actual interés por incrementar la cría y en consecuencia la producción de fibras.

Evolución de los niveles tecnológicos, la calidad y la diferenciación

La evolución de la adopción tecnológica es lenta en los sistemas ganaderos extensivos. Superada la crisis lanera internacional de los años 1990 muchos productores de ovinos han mejorado sus instalaciones y condiciones de manejo, incluyendo prácticas de producción más sustentables. En los años recientes se han acentuado las diferencias tecnológicas en algunas regiones. Campos que habían sido abandonados en Santa Cruz quedaron con majadas de consumo manejadas con mínima atención. Por otro lado en la misma provincia se han incorporado nuevos genotipos ovinos más productivos y adecuados a la demanda actual. En los últimos años la calidad de las fibras en general, y la de las lanas y la del mohair en especial, mejoró. El principal factor de mejora en la calidad de las lanas es producto de la adopción masiva de técnicas de esquila desmaneada y mejor acondicionamiento de la lana. Este cambio se puede adjudicar al Prolana. A ello se suma el afinamiento de las lanas debido a procesos de absorción y reemplazo de ovinos cruce fina en la Patagonia como así también a los distintos programas de mejora genética, incluyendo las importaciones de germoplasma. La consecuencia de estos procesos es el incremento de la proporción de lana fina del 46% en la

zafra 2000/2001 al 59% en la zafra 2010/2011. Otras evoluciones positivas se vinculan al incremento de acciones para la producción diferenciada como así también un mayor interés en la transformación de fibras en artesanías.

Avances en la organización de la cadena

No se observan avances importantes en la articulación de las cadenas de fibras. Las cadenas de la lana y de las demás fibras siguen muy segmentadas y con escasa articulación formal. Se observan emprendimientos puntuales de industrialización y exportación no tradicional de lana y de fibras de guanaco. También existen iniciativas de integración vertical para la producción y comercialización de artesanías y prendas de alta calidad. Para ello se ha trabajado en sistemas de descerchado mecánico de fibras de guanaco y cashmere. Algunos programas provinciales tienen como objetivo la organización de productores, la capacitación, y la articulación con el mercado, con distinto grado de éxito. En ese sentido el Programa Mohair ha sido exitoso en el acopio, clasificación y licitación conjunta. La implementación y uso del Sistema de Información de Precios y Mercados (SIPyM) contribuye a mejorar la transparencia del mercado de lanas pero en otras fibras no hay precios de referencia. En general, y para todas las fibras, no ha habido cambios importantes en la articulación y coordinación de la producción, comercialización e industrialización.

Principales problemas y oportunidades

Todas las lanas se comercializan sin problemas y si hubiese más lana se exportaría más. Los productores argentinos pueden aprovechar esta situación aumentando la producción a partir de incrementos en el número de animales y/o por incrementos en los pesos de vellón. Algunas áreas de la Patagonia podrían ser repobladas con ovinos que se perdieron durante las sequías, nevadas o cenizas volcánicas. También podría haber un mejor aprovechamiento de las zonas húmedas y regadas con más animales, pero en general no hay mucho margen en la Patagonia para incrementos sustanciales del stock ovino. En otras zonas del país el potencial es mayor pero el uso de la tierra compite fuertemente con otras actividades productivas. Mejoras en el peso de vellón son posibles con mejor manejo nutricional de los animales y a través del mejoramiento genético. En cambio el margen para aumentar el valor de la lana es importante. Específicamente, la demanda mundial de lana fina y de mohair es alta y muy favorable en precios. Por otro lado las fibras de origen animal se están convirtiendo en materia prima de lujo con creciente dependencia de la moda y de los intereses de consumidores en los países más desarrollados. Estudios de mercado indican que debido a esta dependencia las exigencias en atributos tangibles e intangibles de la materia prima se van a incrementar. Los atributos tangibles tienen que ver con la calidad intrínseca de las fibras que, según el caso, se vincula al color, pureza, finura, homogeneidad, largo, resistencia a la tracción, etc. Los atributos intangibles tienen que ver con sistemas productivos que emplean tecnologías de producción sustentable, no contaminantes del ambiente, bajo nivel de residuos en las fibras y carnes, alto grado de bienestar animal, comercio justo, etc. Por ejemplo grupos de interés, como aquellos defensores del bienestar animal, impulsaron la decisión de las fábricas y distribuidoras de indumentaria Marks & Spencer, H&M, Hugo Boss, Nike, Gap y Liz Claiborne a no usar más lana producida de ovinos tratados con la operación de *Mules* ampliamente usada en Australia para combatir las miasis y considerada muy cruel. Para la Argentina estos requerimientos de los consumidores son una oportunidad ya que el país tiene condiciones para responder a las exigencias, si se lo propone. El país ya produce lanas finas de alta calidad con bajo nivel de uso de agroquímicos y alto estándar de bienestar animal (no se practica la operación de *Mules*) por lo que para muchos sistemas de producción de fibras este tipo de valorización no implica necesariamente incrementos de costos importantes pero requiere el cumplimiento de los correspondientes protocolos de producción, certificaciones, etiquetados, promoción y comercialización. En todo caso los consumidores finales exigirán las garantías correspondientes a la diferenciación declarada. Muchos de estos aspectos requieren transitar procesos de innovación con el desarrollo de la tecnología apropiada. En términos más generales es importante reconocer que casi toda la producción de fibras se exporta con escaso valor agregado o directamente en sucio tal que la cadena de valor genera relativamente poco empleo nacional y poca riqueza a distribuir entre sus eslabones. El desafío a largo plazo es revertir esta situación a través de una mayor integración horizontal y vertical y con mayor agregado de valor nacional. Para ello es importante contar con política sectorial y la elaboración de planes estratégicos para las diferentes cadenas textiles.

Proyección esperada en la próxima década

Análisis a nivel nacional, regional e internacional

En los próximos años se espera estabilidad en el stock ovino nacional dentro de las fluctuaciones normales debidas a eventos climáticos y otros eventos naturales. Esa estabilidad se sustenta en la producción patagónica que no tiene opciones de actividad agropecuaria y por ello no depende de rentabilidades relativas. En sistemas con mayor orientación a la producción de carne ovina del NEA y la región pampeana se puede esperar un pequeño aumento en animales de razas doble propósito (Corriedale, cruza). Ese aumento también se reflejaría en una mayor producción de lana de calidad regular. En menor medida se espera situaciones de diversificación de sistemas laneros con mayor producción de carne en la región patagónica (Dohne Merino, MMP). En ese caso habría alguna pérdida en volumen y en calidad de lana. En ambos casos es posible que haya una mayor intensificación de la producción con más animales en pasturas, en manejo semi-intensivo e incluso en engordes. Por otro lado se puede esperar un aumento en la producción de lana de mayor calidad con más ovinos seleccionados o cruzados para producir lanas cada vez más finas. No se puede prever una gran integración regional ya que todo el bloque es exportador de lanas a excepción de Brasil. La capacidad de lavado y peinado instalada en Uruguay y la drástica reducción de la producción de lana en ese país acentuará las compras de Uruguay a la Argentina. Se espera que el mercado principal siga siendo China con participación creciente de otros países asiáticos. La expectativa general para las lanas es de una demanda en volumen constante, exigencias de calidad crecientes y mayor valor agregado en los países productores. Con respecto al mohair y las demás fibras también se espera una demanda firme. Sudáfrica el principal productor mundial de mohair viene disminuyendo en su producción y esta merma en la oferta se sustenta con una producción constante de mohair argentino y con un especial interés del sector demandante en el mohair patagónico. Para el caso de las fibras de camélidos silvestres existen posibilidades de mayor producción y se espera una recuperación de precios en los próximos años.

Avances tecnológicos esperables a través de la adopción de tecnología

En los próximos años se espera que se siga cerrando la brecha entre tecnología disponible y tecnología adoptada a través de proyectos prediales, regionales o provinciales. Para ello el país cuenta con los instrumentos de financiamiento (aportes no reintegrables y créditos) de la Ley Ovina (Nro. 25.422), recientemente prorrogada por 10 años, y con la Ley Caprina (Nro. 26.144). Con el objetivo de incrementar los porcentajes de corderos logrados, incrementar la productividad por hectárea y mejorar la calidad de la lana en forma sustentable la Ley financia la incorporación de tecnología en forma de inversiones en infraestructura, retención de vientres, compra de germoplasma, planificación del pastoreo, capacitación y gestión. También se espera que siga avanzando la adopción de protocolos de esquila y acondicionamiento Prolana. Una variedad de proyectos de I&D en ejecución también generarán mejoras en la productividad y en la calidad de las lanas y demás fibras. Por ejemplo se espera que continúe el mejoramiento de la finura de la lana a través de los proyectos provinciales de mejora genética que usan el servicio Provino y la IA con padres superiores. En algunos ambientes se esperan mejoras en los sistemas de alimentación para la producción de carne que tendrán como consecuencia un aumento en la producción de la lana como subproducto. Para las fibras de los camélidos silvestres se esperan cambios favorables en la aplicación de la reglamentación correspondiente y para otras fibras como la de llama y el cashmere se esperan cambios importantes en todos los aspectos de la producción y comercialización.

Avances tecnológicos esperables a través de nuevos conocimientos

Los principales avances esperables a mediano plazo son la especialización y la intensificación de la producción que incluirá el uso de nuevas tecnologías y métodos de comercialización más sofisticados. Estos avances se basan en el uso de tecnologías de información y comunicación (TICs) para mejorar la información y capacitación de todos los actores de la cadena. En particular se espera que la comercialización de fibras y de animales progresivamente se base en evaluaciones objetivas y que esa información, junto a la de mercado esté al alcance del productor. A estos avances en la informática se suma el desarrollo y el acceso a sistemas de información geográfica (GIS) que intensificarán las planificaciones de la producción a nivel regional y predial. Mejoras en la infraestructura de caminos y electrificación permitirán el acceso a forraje y agua en áreas marginales lo cual a su vez exigirá el desarrollo de nuevas tecnologías de producción y conservación de forraje. En el largo plazo los avances actuales en

genética molecular y en técnicas reproductivas aportaran nuevas herramientas para el mejoramiento genético.

Niveles de producción y productividad posibles

En base a las tendencias y proyecciones mencionadas se puede estimar el nivel de producción y productividad para el año 2020 con una serie de supuestos. El aumento del número de ovinos esquilados se estima va a ser pequeño, por ejemplo un 6% (742.000 cabezas) pensando en el repoblamiento del norte de Santa Cruz, reposición de animales perdidos por sequía en Río Negro y Chubut y fundamentalmente por aumentos de stock en Buenos Aires y el NEA aprovechando las tendencias en los precios de la carne ovina. También se estima un aumento del 12% en los pesos de vellón, basado en la adopción de tecnologías de manejo y mejoramiento genético. Los incrementos en el número de caprinos de Angora esquilados se estiman en un 20% considerando el incentivo a la cría que generan los precios del mohair. El aumento en productividad se estima en el 17%, considerando las brechas tecnológicas existentes y los resultados de programas de implementación en marcha (Programa Mohair). En llamas se esperan incrementos del 25% en el número de llamas esquiladas considerando que actualmente solo se esquila un 30% del total, por razones que pueden ser atendidas. El aumento en productividad se estima en un 10% considerando que en muchos casos es posible aumentar la frecuencia de esquila de bianual a anual. El número de guanacos esquilados puede aumentar un 40% y el de vicuñas se puede multiplicar varias veces suponiendo que se superan las trabas burocráticas actuales y el número de caprinos de cashmere peinados o esquilados también se puede multiplicar varias veces suponiendo que habrá apoyo a quienes inician la actividad y suponiendo que avanzan las facilidades de descerchado en el país. El aumento en productividad (30%) se basa en mejoras en la selección de animales a peinar/esquilar. En la Tabla 5 se resumen los niveles de producción esperados para la próxima década.

Tabla 5: Proyección de la producción de fibras para el año 2020 y cambio respecto al año 2010.

Fibra	Animales esquilados		Fibra por animal (kg)		Producción (kg)	
	Proyección año 2020	Cambio relativo (2010=100)	Proyección año 2020	Cambio relativo (2010=100)	Proyección año 2020	Cambio relativo (2010=100)
Lana	13.110.493	106	5.16	112	67.670.400	119
Mohair	720.000	120	1.76	117	1.263.600	140
Llama	73.456	125	1.98	110	145.442	138
Cashmere	6.185	600	0.17	130	1.045	780
Guanaco	5.600	140	0.30	100	1.680	140
Vicuña	8.416	400	0.42	113	3.505	452
Seda	42*	200	29.76**	125	1.250**	250
Total	13.924.192				69.086.923	119

*Cajas de 20.000 larvas, **peso de capullos por caja, ***peso de capullos.

Fuente: Elaboración propia en base a estimaciones de referentes y datos censales.

El cambio en la producción total de fibras en 10 años resulta entonces del 19%, sin embargo se esperan cambios mayores en términos del valor de esa producción de fibras. Se estima que el valor de las fibras aumentará debido a cambios en la calidad y debido a cambios en su comercialización. Así por ejemplo se espera que continúe el afinamiento de las lanas en general, la proporción de lanas con acondicionamiento Prolana, se espera una mayor proporción de lanas exportadas con valor agregado, etc. que el mohair argentino reduzca su contaminación con fibras meduladas y kemp. También se espera que se extiendan las ventas de mohair y fibra de llama acopiada y clasificada. Del mismo modo se esperan cambios en el nivel de agregado de valor que también generaran mayores ingresos al país. En Tabla 6 se presentan las proyecciones de modelos basados en cambios en el valor unitario de las fibras y en la proporción de fibras con valor agregado. Para el ejercicio no se contemplan cambios debidos a tendencias de precios, que serían adicionales. Por ejemplo en los últimos 10 años el

precio de la lana de 20 micrones prácticamente se triplicó (4.17 a 12.17 USD/kg base limpia) y nada sugiere que no continúen los aumentos en los próximos 10 años.

Tabla 6: Proyección del valor de las fibras para el año 2020 y cambio respecto a 2010.

Fibra	Valor de la fibra cruda (USD/kg)		Valor de la fibra con VA (USD/kg)		Valor total de la fibra* (USD)	
	Proyección año 2020	Cambio relativo (2010=100)	Proyección año 2020	Cambio relativo (2010=100)	Proyección año 2020	Cambio relativo (2010=100)
Lana	5.82	116	14.39	130	533.240.048	161
Mohair	6.06	140	12.50	100	10.676.974	150
Llama	2.63	198	32.00	100	1.023.733	169
Cashmere	30.00	100	80.00	100	40.560	780
Guanaco	96.00	120	200.00	100	168.000	165
Vicuña	500.00	100	3750.00	100	3.584.128	474
Seda	4.02	100	80.00	100	40.000	250
Total					548.733.442	161

*Incluye aumentos de producción.

Fuente: Elaboración propia en base a estimaciones de referentes y datos de Tabla 4.

Principales líneas de acción para el mediano plazo (PMP 2011-2015)

A los fines de cristalizar los aumentos proyectados en el número de animales esquilados, la productividad y el valor de las fibras, será necesario abordar adecuadamente las actuales limitaciones al cierre de la brecha entre tecnología conocida y aplicada. Al mismo tiempo, y a los fines de resolver problemas actuales y aprovechar oportunidades que se vislumbran para el futuro, es necesario desarrollar los conocimientos correspondientes. Para ello el PN Fibras Animales del INTA identifica líneas de acción asociadas a los objetivos generales del Plan Estratégico Institucional (PEI) 2005-2015 y a los objetivos específicos del Plan de Mediano Plazo (PMP) 2012-2015, basándose en las lecciones aprendidas durante la ejecución de los PMP anteriores y basándose en escenarios visualizados para el futuro.

Lecciones aprendidas, logros, avances y temas pendientes

Los principales resultados del PMP anterior (2009-2011) se obtuvieron en la caracterización y cuantificación de la producción de fibras de origen animal en la Argentina, en la implementación de programas de mejora genética y en la clarificación de la relación entre aspectos del manejo nutricional y el estado fisiológico de los ovinos sobre la producción y la calidad de lana superfina. Además se lograron avances importantes en la preparación de protocolos de esquila, clasificación, muestreo y análisis de muestras de las diferentes fibras animales. Se avanzó en la definición de objetivos de mejora genética y evaluación genética para diferentes sistemas de producción y se avanzó en la evaluación industrial de lana superfina. Quizá lo más importante es que en esos años se logró detectar con mayor claridad los cuellos de botella para el desarrollo de las diferentes cadenas. De esas experiencias recogidas y en base a la prospectiva desde la visión programática tanto nacional como regional surgen los siguientes temas a considerar en los próximos años:

1. Las emergencias debidas a sequías, nevadas mayores o erupciones volcánicas, ocurren con frecuencia y requieren un abordaje integral y sistemático con tecnologías de alerta temprana, monitoreo y contingencia. Un tema vinculado se refiere a los efectos del cambio climático.
2. El incremento sostenido de los costos de producción en relación a los precios de las fibras, en particular los costos de la mano de obra, exige el desarrollo de tecnologías de manejo y esquila de bajos insumos además de capacitación para la reconversión.
3. A los fines de plasmar una eventual ventaja competitiva es necesario comprobar y reducir los niveles de residuos e impurezas en lana y otras fibras para lo cual se requieren

- relevamientos y estudios específicos con nuevas capacidades, infraestructuras y tecnologías a nivel de los laboratorios de fibra.
4. A los fines de determinar la relevancia y potencialidad de la transformación de fibras en artesanías es necesario caracterizar y poner en valor esa actividad en el país. Del mismo modo es necesario estudiar el potencial de otras fibras animales como la seda y la fibra de conejos de Angora.
 5. El desarrollo de las cadenas artesanales de agregado de valor requiere el acompañamiento en aspectos comerciales como el tipo de productos, colores, diseño, marketing, etc.
 6. A los fines de aprovechar mejor los recursos genéticos disponibles y adecuar su manejo a los distintos sistemas de producción necesitamos conocer las respuestas de los diferentes genotipos, en términos de lana y carne, cuando son sometidos a diferentes condiciones ambientales. En particular interesa la adaptación a restricciones de forraje y agua de bebida, bajas temperaturas, forraje provocador de desgaste dentario, etc.
 7. A los fines de aprovechar los conocimientos adquiridos en tecnologías reproductivas de avanzada y en genética molecular es necesario avanzar en la validación de esas tecnologías en sistemas reales de producción.
 8. Para lograr los techos productivos sustentables deseados será necesario cerrar brechas tecnológicas y profundizar la innovación. Las nuevas tecnologías de información y comunicación (TICs) ofrecen nuevas herramientas y estrategias que deben explorarse y aprovecharse en el próximo PMP.
 9. TICs, incluyendo a sistemas de información geográfica, pueden ser aprovechados para el mantenimiento actualizado de estadísticas relevantes y estudios de situación y prospectiva de las diferentes cadenas de fibra en apoyo a decisores políticos y otros interesados.
 10. Argentina tiene la oportunidad de presentarse como un proveedor mundial confiable de lanas y de otras fibras con calidad diferenciada. Para ello es necesario definir los atributos competitivos, promoverlos y protegerlos.
 11. El sector lanero y ovino en general se debe la elaboración de un plan estratégico que permita alinear, priorizar y articular los esfuerzos de los distintos actores para una mayor integración horizontal y vertical de la producción, industrialización y comercialización.

Estrategia de intervención

Aspectos estructurales y macroeconómicos, tales como la problemática de la tenencia de tierras, el nivel de instrucción y el acceso al crédito por un lado, y la política cambiaria e impositiva (subsidios, retenciones, reembolsos, IVA, etc.) por el otro, afectan a la producción de fibras pero escapan de la intervención directa del INTA. Se considera que el INTA puede contribuir sustancialmente a la generación y transferencia de tecnología necesaria para alcanzar los niveles de producción proyectados y para abordar los temas mencionados anteriormente. Pero también se considera que el conocimiento, experiencia, infraestructura y organización que puede ofrecer el INTA es, en todo caso, insuficiente y requiere del aporte de otros actores y capacidades. Por ello la articulación y la complementación con otros organismos y con el sector privado es estratégica y será enfatizada en el nuevo PMP. Del mismo modo se pretende enfatizar el acompañamiento de los procesos de integración de las cadenas e innovación en la diferenciación.

Organización del programa

Instrumentos

Los instrumentos que ordenan la acción del Programa Fibras Animales del INTA son los Proyectos Integrados (PI) con sus Proyectos Específicos (PE). El Proyecto Integrado (PI) "Valoración de las lanas y otras fibras textiles de origen animal" (2006-2015) tiene como objetivos: (a) mejorar la competitividad de las cadenas de valor de las lanas y de las fibras especiales; (b) aumentar la cantidad y la calidad de las lanas y de las fibras especiales (mohair, llama, cashmere, vicuña y guanaco); (c) contribuir al agregado de valor, a opciones de comercialización y a la integración de las cadenas de fibras; y (d) establecer y consolidar una masa crítica multi-disciplinaria y multi-institucional en la temática de las fibras textiles de origen animal trabajando en red. Se considera que estos cuatro objetivos del PI siguen vigentes y abarcan los temas identificados para los próximos años (2012-2015) por lo que el PI solo requiere una revisión menor para especificar las acciones correspondientes. Como veremos más adelante, estas nuevas acciones se pueden ordenar en 3 PE que tienen correspondencia

con los 3 PE vigentes. Esos PE finalizan en agosto del 2012 y se centran en “Tecnología para aumentar la productividad” (PE1), “Mejoramiento genético de rumiantes menores” (PE2) y “Gestión para el agregado de valor” (PE3). En lo que sigue se analizan las revisiones necesarias para incluir los temas a estudiar, en especial considerando las necesidades de articulación y complementación con otros proyectos de la institución y con las acciones de otros actores.

PE1 “Tecnología para aumentar la producción y productividad”. Este PE debería contribuir junto a los Proyectos Regionales (PR) ganaderos de Patagonia y el PE “Productividad de carne ovina” con estudios sobre la relación de restricciones ambientales sobre la productividad y calidad de lana (tema 1). El PE también debe contribuir con estudios sobre tecnologías de manejo, esquila y clasificación de bajo costo (tema 2) en articulación con el PE3. Este PE también debe clarificar la adaptación de diferentes genotipos a los diferentes sistemas de producción (tema 6) en articulación con el PE2.

PE2 “Mejoramiento genético de rumiantes menores”. Este PE aparte de profundizar los estudios sobre parámetros genéticos en caracteres de importancia económica y su uso en programas de mejora genética debería estudiar la problemática del manejo genético de pequeñas poblaciones o poblaciones cerradas e información longitudinal (en complementación con Proyecto de Cooperación Argentina-Austria). El PE puede contribuir a las acciones del Área Estratégica (AE) Recursos Genéticos, Mejoramiento y Biotecnología en la validación de conocimientos sobre información genómica y con el AE Salud Animal en la utilización de nuevas técnicas reproductivas (tema 7).

PE3 “Gestión para el agregado de valor”. En articulación con el AE Salud Animal este PE debería avanzar sobre la comprobación y reducción de residuos e impurezas en lanas y otras fibras (tema 3). Este PE debería cuantificar y valorizar las cadenas artesanales a los fines de identificar áreas y estrategias de intervención (tema 4). Del mismo modo el PE debería abordar los aspectos comerciales y desarrollo de productos (tema 5) con estudios complementarios que realizan el INTI y los PR en Bariloche, Catamarca y Abrapampa. Este PE tiene también la responsabilidad junto al PI en general de contribuir con estadísticas y estudios de situación y prospectiva (tema 9). Otros estudios a realizar en alianza con FLA y otras instituciones se vinculan a la identificación de los atributos competitivos de las fibras y la elaboración de una estrategia acorde (tema 10). Del mismo modo el PE puede contribuir a un proceso de formulación de un plan estratégico para el sector (tema 11).

Los 3 PE pueden contribuir con capacitaciones específicas a los objetivos de los PR en particular aprovechando las nuevas TICs y fortaleciendo y desarrollando los Sistemas de Soporte de Decisiones (SSD) y ajustando los modelos de producción que contribuyen a mejoras en la gestión productiva y contribuyen a la cuantificación de brechas y adopción de tecnología (tema 8).

Gestión

Operativamente cada PE tiene un coordinador que es responsable de facilitar la interacción entre los equipos regionales participantes. Dos cuerpos colegiados, el Comité de Coordinación y el Consejo Asesor que orientan y apoyan al coordinador del programa. El Comité de Coordinación está integrado por los coordinadores de PI y PE, quienes conforman la instancia de planificación y monitoreo permanente de las actividades. El Consejo Asesor está constituido por representantes de las entidades e instituciones representativas de las respectivas cadenas.

Considerando las características distintivas de las diferentes fibras, sistemas de producción y ámbitos geográficos se identifican referentes para cada una de las 6 fibras (lana, mohair, llama, guanaco, vicuña y cashmere). Estos referentes junto al Coordinador del PN conforman un “Equipo de Referentes” que reúne la información y experiencia temática necesaria para la gestión de posibles necesidades y oportunidades de articulación o cooperación institucional.

Por otro lado también se establecen ámbitos de discusión técnica denominados “Mesas”. La convocatoria a estas mesas es *ad hoc* para tratar temas que exceden la coyuntura. Se entiende que las Mesas pueden contribuir a destrabar problemas críticos que se observan en

las diferentes cadenas de fibras. Estos problemas tienen que ver con la existencia de eslabones débiles (pequeños productores), eslabones sueltos ó enfrentados (exportadores vs. industriales) y cadenas con escasa capacidad de gestión política. Otros temas que la Coordinación lleva a las Mesas tienen que ver con la utilidad de una visión integradora fibra-carne y una mejor comprensión del aporte complementario de diferentes sistemas productivos. Con la hipótesis de que es posible y necesaria una mayor integración de las cadenas, productos y sistemas, y que el elemento integrador puede ser la disponibilidad de información y de propuestas técnicas adecuadas se entiende que el INTA a través del PN puede hacer contribuciones importantes en esas Mesas. Un aspecto central que se pretende sea tratado en este ámbito es la elaboración de un Plan Estratégico para el sector.

Considerando el número, la capacitación y la dedicación de investigadores a los distintos tipos de fibras, la EEA Bariloche es la sede del PN. La EEA Chubut es muy relevante en la temática lanera por su ubicación en el centro industrial y lanero más importante del país. Otras unidades importantes para el programa son: EEA Abrapampa y EEA Catamarca en los temas de camélidos y artesanías; EEA Mercedes (Corrientes), EEA Balcarce, EEA Valle Inferior y EEA Santa Cruz en el tema de ovinos de doble propósito.