



# **Intervención innovativa en la cadena de valor de la fibra de guanaco patagónico (Lama guanicoe).**

## **Caso Experiencia GuenGuel**

**Autora: D.I. Alicia F. Meschini  
Director: Mg. Guillermo Bengoa**

*Maestría en Diseño Orientada a la  
Estrategia y Gestión de la Innovación*

*Tesis*

**Intervención innovativa en la cadena de valor de la fibra de  
guanaco patagónico (Lama guanicoe).**

**Caso Experiencia GuenGuel**

*Alicia Meschini / 2023*

*Director: Mg. Guillermo Bengoa*

# **Agradecimientos**

# Índice

## **1. Introducción**

### **1.1 Objetivos e hipótesis del trabajo**

#### **1.1.1 Objetivos Generales**

#### **1.1.2 Objetivos Específicos**

#### **1.1.3 Hipótesis**

#### **1.1.4 Estado de la cuestión**

#### **1.1.5 Tema de investigación**

#### **1.1.6 Preguntas de investigación**

### **1.2 Interés del tema**

#### **1.2.1 El debate productivismo-conservacionismo**

## **2. Marco Teórico**

### **2.1 Integración productiva e innovación para el desarrollo con equidad**

#### **2.1.1 Enfoques de cadenas**

#### **2.1.2 Desarrollo**

#### **2.1.3 Desarrollo Sustentable**

### **2.2 Diseño**

#### **2.2.1 Algunas definiciones**

#### **2.2.2 Visión sistémica**

#### **2.2.3 Visión estratégica**

#### **2.2.4 El diseño en sistemas complejos**

#### **2.2.5 Diseño, sustentabilidad e innovación**

## **3. Estado de la cuestión**

### **3.1 Fibras preciosas en el mundo**

#### **3.1.1 Fibras textiles sector indumentaria**

#### **3.1.2 Encuadre de las lanas**

#### **3.1.3 Características de la lana**

#### **3.1.4 Camélidos domésticos**

#### **3.1.5 Camélidos silvestres**

### **3.2 Perfil de mercado de la fibra de vicuña**

#### **3.2.1 Caracterización de la estructura del mercado**

##### **3.2.1.1 Oligopólica**

##### **3.2.1.2 Altamente segmentada según su oferta**

##### **3.2.1.3 Altamente segmentada según su demanda.**

##### **3.2.1.4 Con tendencia al bienestar económico y cultural de pequeños productores**

##### **3.2.1.5 Inelasticidad de oferta en el mercado de fibra de vicuña**

### **3.3 Experiencias latinoamericanas**

#### **3.3.1 Análisis de las Exportaciones**

##### **3.3.1.1 Exportaciones de fibras de camélidos (PA 5102.19)**

##### **3.3.1.2 Exportaciones de prendas tejido de punto (PA 6110.19).**

##### **3.3.1.3 Conclusiones del informe sobre el análisis de las exportaciones**

#### **3.3.2 Análisis cualitativo y benchmarking camélidos a nivel regional**

##### **3.3.2.1 Conclusiones del informe**

#### **3.3.3 Casos que colaboran en la reducción de brechas tecnológicas**

##### **3.3.3.1 Estación Experimental Agropecuaria INTA Abra Pampa, Argentina**

##### **3.3.3.2 Las mini hilanderías o Minimills**

##### **3.3.3.3 Pacamarca, Perú**

3.3.3.3 Mallkini, Perú

3.3.3.4 Coopecan, Perú

### **3.4 Proyectos en Argentina**

#### **3.4.1 Fondos de Innovación Tecnológica Sectorial (FITS)**

#### **3.4.2 Modelos productivos vigentes en territorios de especialización**

3.4.2.1 En la provincia de Jujuy

Centros de Acopio de fibra de llama

Asociación Cooperadora del Campo Experimental de Altura Abra Pampa

Cooperativa de trabajo textil del Norte Argentino 'COOTEXNOA Ltda.

Hilandería Warmi

La Asociación

Sayajsunqo

Red Puna

Makiwan

3.4.2.2 En la provincia de Catamarca

Textil Los Andes S.A.

3.4.2.3 En la provincia de Rio Negro

3.4.2.4 En la provincia de Mendoza

3.4.2.5 En la provincia de Chubut

Cooperativa Lanera Trelew Ltda.

3.4.2.6 En la provincia de Santa Cruz

Fibras Especiales S.A.

3.4.2.7 En la provincia de Buenos Aires

Animaná (empresa B)

Cúbreme (empresa B)

3.4.2.8 Mar del Plata textil, referente sectorial por tradición y calidad.

El legado de los pioneros. La actividad textil en la ciudad.

## **4. La base natural**

### **4.1 Especies, origen y evolución de los camélidos**

### **4.2 Distribución de los de camélidos sudamericanos**

#### **4.2.1 Distribución de las especies representativas para Argentina**

4.2.1.1 La llama

4.2.1.2 La vicuña

4.2.1.3 El guanaco

Experiencias de reintroducción o erradicación de guanacos

### **4.3 La importancia de los camélidos sudamericanos**

#### **4.3.1 La importancia de los camélidos silvestres**

4.3.1.1 La vicuña

4.3.1.2 El guanaco

### **4.4 Métodos de producción de fibras en camélidos**

#### **4.4.1 Llamas**

4.4.1.1 Sistema de producción de las llamas

### **4.5 Camélidos silvestres, manejo y aprovechamiento sostenible**

#### **4.5.1 La vicuña**

4.5.1.1 La fibra de vicuña

4.5.1.2 Sistemas de manejo y aprovechamiento de las vicuñas

4.5.1.3 Protocolos específicos para la especie

#### **4.5.2 El Guanaco**

4.5.2.1 La fibra de guanaco

4.5.2.2 Sistemas de manejo y aprovechamiento del guanaco

Antecedentes de las tecnologías, cría y manejo sustentable del guanaco.

4.5.2.2 Los sistemas de manejo y aprovechamiento de los guanacos

Criterios de bienestar animal

Buenas prácticas del proceso de esquila

4.5.2.3 El Plan Nacional de Manejo del Guanaco

## **5. La base normativa**

### **5.1 Legislación Internacional**

#### **5.1.1 Convención sobre la Diversidad Biológica (CDB)**

#### **5.1.2 Convención sobre Especies Migratorias de Animales Silvestres**

#### **5.1.3 Convenio para la Conservación y Manejo de la Vicuña**

#### **5.1.4 Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES)**

### **5.2 Legislación nacional general**

Constitución Nacional. LEY N° 24430/1994

Decreto Nacional 666/1997

#### **5.2.1 Normativas vinculadas al ambiente y desarrollo sostenible**

5.2.1.1 Ley Nacional 24.375/1994

5.2.1.2 Ley General del Ambiente N° 25.675/2002

5.2.1.3 Ley N° 25.831 Régimen de Libre Acceso a la Información Pública Ambiental

#### **5.2.2 Normativa vinculada a la fauna**

5.2.2.1 Ley de Fauna 22.421/1981

Clasificación

Conservación

Protección

Biodiversidad

5.2.2.2 Ley Nacional 22.344/1982

## **6. La base organizativa**

### **6.1 Organizaciones internacionales**

#### **6.1.1 Organización de las Naciones Unidas**

#### **6.1.2 Comisión Económica para América Latina y el Caribe**

#### **6.1.3 Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación**

#### **6.1.4 Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial**

#### **6.1.5 Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente**

#### **6.1.6 Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza**

#### **6.1.7 Grupo de Especialistas en Camélidos Sudamericanos**

#### **6.1.8 Organización Mundial de Conservación**

### **6.2 Organizaciones gubernamentales nacionales**

#### **6.2.1 Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible**

6.2.1.1 El MAdyS y el sector de camélidos

#### **6.2.2 Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación**

6.2.2.1 Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas

El CONICET y el sector de camélidos

Fondo Argentino Sectorial - FONARSEC - FITS Desarrollo Social 2012

Grupo de Investigación en Eco-fisiología de Fauna Silvestre

#### **6.2.3 Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca**

6.2.3.1 Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria

El SENASA y el sector de camélidos

6.2.3.2 Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA)

Proyectos Específicos del INTA

El INTA y el sector de camélidos

Centro Regional Salta – Jujuy

Centro Regional Catamarca-La Rioja

Centro Regional Patagonia Norte

Estación Experimental Agropecuaria “Dr. Grenville Morris” (EEA Bariloche)

Centro Regional Patagonia Sur

Estación Experimental Agropecuaria Chubut (EEA Chubut)

Laboratorio de Lanús Rawson Convenio Provincia del Chubut – INTA E.E.A Chubut.

Espacios transversales dentro del INTA

Dirección Nacional Asistente Transferencia y Extensión  
INTA Diseño  
Espacios transversales compartidos  
Fundación ArgenINTA  
Mapa Cultural y Productivo del Textil Artesanal Nacional INTA-INTI  
Mercado Nacional de Artesanías Tradicionales de la República Argentina / MATRA

#### **6.2.4 Ministerio de Desarrollo Productivo**

##### **6.2.4.1 Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI)**

Programa de Certificación INTI  
Asistencia en tecnologías blandas  
Desarrollo de productos textiles  
Asistencia técnica a Organismos Públicos  
Proyectos de innovación  
Observatorio de tendencias  
Capacitación  
Asistencia Regional  
El INTI y el sector de camélidos  
Nodo regional NOA Catamarca - Jujuy - Salta - Santiago del Estero - Tucumán  
Otras acciones del INTI relacionadas con el sector camélido en el NOA:  
Nodo regional Patagonia Comodoro Rivadavia - Neuquén - Trelew - Villa Regina  
Espacios transversales  
Plan Nacional de Diseño-PND  
Sello del Buen Diseño-SBD

#### **6.3 Universidades**

#### **6.4 Organizaciones gubernamentales provinciales**

##### **6.4.1 Consejo Federal de Inversiones (CFI)**

Representatividad en territorio

6.4.1.1 El CFI y el sector de camélidos

#### **6.5 Caso: Conglomerado textil confeccionista de Mar del Plata**

##### **6.5.1 Caracterización del Conglomerado**

##### **6.5.2 Aplicación al Programa PAC Conglomerado.**

### **7. El caso: experiencia GuenGuel**

#### **7.1 Proyecto GuenGuel**

##### **7.1.1 Historia del proyecto GuenGuel**

##### **7.1.2 Reconocimientos**

##### **7.1.3 GuenGuel y la sociedad**

##### **7.1.4 Equipo de trabajo**

##### **7.1.5 Esquema operativo GuenGuel**

7.1.5.1 Establecimientos ganaderos.

7.1.5.2 Planta descerdadora.

7.1.5.3 Hilatura

7.1.5.4 Diseño y confección textil.

7.1.5.5 Comercialización

7.2.4.6 Comunicación

#### **7.3 La marca**

7.3.1 Productos principales:

#### **7.4 Agregado de valor en la cadena productiva GuenGuel**

##### **7.4.1 Ingeniería del Proyecto GuenGuel**

##### **7.4.2 Sector Primario**

Provincias de Chubut y Santa Cruz - obtención de la materia prima

##### **7.4.3 Sector industrial**

7.4.3.1 Primera transformación de la fibra

Provincias de Santa Cruz -Pico Truncado - Descerdado

Provincias de Chubut - Trelew - Top

7.4.3.2 Segunda transformación de la fibra y obtención de hilo

**Provincias de Buenos Aires – Lomas del Mirador – Hilandería Almafuerte**  
**7.4.3.3 Tercera transformación de la fibra y obtención de indumentaria y accesorios.**

**Provincias de Buenos – Mar del Plata - Tejeduría**

**7.4.4 Comercialización ajustada a las normativas internacionales.**

**7.4.5 Datos objetivos, en artículos 100% lana merino Chubut.**

**7.5 Enseñanzas de la experiencia GuenGuel**

## **8. Innovación bajo el enfoque de cadena de valor en territorios de especialización.**

**8.1 Aplicación de nuevos paradigmas de desarrollo**

**8.2 Gestión estratégica de diseño en escenarios de globalización y especialización de economías locales.**

**8.3 Análisis cualitativo de la cadena de valor de la fibra de guanaco.**

**8.4 Identificación de economías especializadas en el territorio**

**8.4.1 Proyecto Payunia Inclusiva y Sustentable, Mendoza**

8.4.1.1 Beneficios derivados de la actividad

8.4.1.2 Debilidades

8.4.1.3 Cooperativa Payún Matrú. Encuentro virtual 30 de junio del 2020

**8.4.2 Industrialización de fibras finas y especiales de origen animal, Chubut y Santa Cruz**

8.4.2.1 Procesamiento industrial de las fibras.

8.4.2.2 Primer proceso de transformación industrial para fibras de doble capa. Descerdado.

8.4.2.3 Cooperativa Lanera Trelew Ltda.

**8.4.3 Productos tejidos en la ciudad de Mar del Plata**

8.4.3.1 La asociatividad como innovación estrategia vinculada a la competitividad.

8.4.3.2 Diagnóstico inicial del sector.

8.4.3.3 Análisis de capacidades de las empresas

8.4.3.4 El pulóver como producto

**8.5 Resignificación de la cadena de valor de la fibra de guanaco**

**8.5.1 La construcción de valor.**

**8.5.2 Visibilizar aspectos de la cadena de valor de la fibra de guanaco.**

8.5.2.1 Valoración de origen.

8.5.2.2 La Payunia

8.5.2.3 Valor de la especie

8.5.2.4 El atributo de valor de la fibra

8.5.2.5 Los nuevos valores

**8.6 Conclusión: Piensa global y actúa localmente**



# 1. Introducción

Esta investigación propone un recorrido a través del tiempo sobre las acciones implementadas desde los territorios en relación a la cadena de valor de la fibra de guanaco patagónico, para tratar de entender por qué a la fecha no se encuentra integrada hacia los últimos eslabones.

La motivación para emprender este camino fue la experiencia actualmente discontinuada del Proyecto GuenGuel, el cual llegó a industrializar la materia prima en un blends de fibras patagónicas a base de lana merino extrafina mezcladas con fibra de guanaco. También el Proyecto desarrolló la marca y pudo comercializar prendas y accesorios tanto industriales como artesanales en su local ubicado en el Calafate, Santa Cruz Argentina.

El desarrollo de la investigación muestra, en los diferentes capítulos, una transición hacia un nuevo paradigma donde queda claro que la toma de decisiones sobre la especie en cuestión<sup>1</sup> no puede tratarse aisladamente. Se trata de comprender que la misma es parte de un sistema complejo donde coexisten intereses y miradas antagónicas, como es el caso de quienes presentan una visión sesgada en la cual ven al guanaco como la única variable posible de ajuste con respecto al uso de los pastos, y otros actores que reconocen en la especie un modelo único de uso sustentable para el beneficio del arraigo de las comunidades, el desarrollo local y también identifican al guanaco como portador de un valor diferencial.

En este contexto aparece la necesidad de equilibrar miradas, acciones y agendas en torno a encontrar respuestas, identificar oportunidades y desafíos dentro del complejo sistema de relaciones que posibilite generar la transición hacia el nuevo paradigma donde se prioriza un enfoque sustentable que colabore con el ambiente, el bienestar humano y el uso racional de los recursos naturales.

El mundo de hoy requiere un cambio cultural para llegar a un mañana distinto. La investigadora venezolana Carlota Pérez afirma que vivimos una transición compleja, un cambio de rumbo en la innovación, un cambio de dirección en la globalización, una encrucijada política a varios niveles; a través de impulsar políticas adecuadas considera posible crear una economía sustentable y de avanzada con calidad de vida tanto rural como urbana, esa calidad de vida hay que redefinirla como ocurrió en cada una de las revoluciones tecnológicas, el ambientalismo puede ser la ruta en la cual ocurren las innovaciones vinculadas a los RRNN aprovechando el poder de la informática.

Esta línea de pensamiento estratégico de C. Pérez, permite pensar en una nueva oportunidad para la fibra de guanaco y sus posibles transformaciones en torno a integrar y promover las economías de especialización del territorio por proceder de una especie portadora de atributos diferenciales, por ser un recurso natural, autóctono, silvestre, emblemático y casi exclusivo de la Patagonia argentina.

En este sentido se requiere de un Estado promotor que arbitre los medios para encontrar un camino consensuado que debería ser una alternativa viable para el guanaco. No lograrlo implicaría fortalecer la cacería, el contrabando y el mercado ilegal con la consecuente pérdida de atributos propios de la especie y de aquellos que surgen como consecuencia de incluir una pluralidad de miradas propias del sistema de valor para la construcción de una nueva “cadena de experiencias” en torno a los desafíos y oportunidades que presenta.

## 1.1 Objetivos e hipótesis del trabajo

Describir los lineamientos iniciales necesarios que posibilitarían evaluar su situación actual como también visibilizar los actores que participaron o podrían participar en una futura red en torno a la fibra de guanaco y analizar qué perspectivas tiene como producto en el exterior.<sup>2</sup>

### 1.1.1 Objetivos Generales

---

<sup>1</sup> Sobre ninguna especie, en realidad.

<sup>2</sup> Deberá evitarse, como se verá en el desarrollo de la tesis, las contradicciones entre modelos alternativos, como la comercialización de la carne de guanaco con la aprobación del último Plan Nacional, Res. 243/2019.

Proponer estrategias innovativas para posicionar productos a base de fibra de guanaco patagónico en el contexto internacional.

Poner en valor las estrategias de desarrollo de economías regionales llevadas adelante en Argentina a la hora de consolidar la cadena de valor de los productos derivados de la fibra de guanaco.

Ordenar las propuestas en relación con su mayor cercanía a los objetivos del desarrollo sustentable.

### **1.1.2 Objetivos Específicos**

*Describir* las experiencias argentinas de comercialización de productos a base de fibra de guanaco que se asentaron en territorios con fuerte presencia textil.

*Referir* las redes de tejido social asociativo que impulsaron los saberes tradicionales relacionados con la fibra de guanaco.

*Detectar* los quiebres que se producen entre la producción primaria/ industrialización/ comercialización de la fibra de guanaco patagónico que evitan la consolidación de una cadena de valor.

*Detallar* el estado de situación de manejo de la especie en Argentina, los modelos productivos y los modos de comercialización de la fibra de guanaco.

*Comparar* los modelos de producción primaria/industrialización/ comercialización de la fibra de guanaco con la de otros camélidos sudamericanos.

*Desarrollar* una propuesta de intervención en la cadena de valor de la fibra de guanaco patagónico apuntando desarrollo industrial

*Especificar* las políticas públicas asociadas a impulsar los saberes previos de los territorios vinculados con el Desarrollo Local de la fibra de guanaco y su evolución.

*Construir* con una nueva mirada del Desarrollo Local articulando acciones de diseño estratégico que favorezca el agregado de valor en cada una de las fases del proceso productivo.

*Presentar* el Proyecto GuenGuel como un caso significativo de esta investigación.

### **1.1.4 Hipótesis**

Se plantean dos hipótesis complementarias, la validación o negación de una no invalida a la otra.

1) Las estrategias de desarrollo de economías regionales implementadas en Argentina al apuntar exclusivamente a los mercados regionales a través de productos artesanales se constituyen en un obstáculo a la hora de consolidar la cadena de valor de los productos industriales derivados de la fibra de guanaco.

2) Los saberes previos de los diferentes territorios vinculados con la estructura productiva de la fibra de guanaco patagónico y sus productos artesanales e industriales, constituirán la base de un nuevo sistema de innovación con la oportunidad de lograr visibilizar la fibra de guanaco en el contexto regional e internacional.

### **1.1.5 Estado de la cuestión**

Actualmente, las vicuñas y los guanacos se encuentran fuera de peligro de extinción gracias a los esfuerzos conservacionistas tanto nacionales como internacionales. En el plano internacional las normas específicas de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES) dieron lugar a la implementación de diversas estrategias de manejo en las zonas de distribución de la especie basadas en las prioridades políticas de cada país.<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup> “El 12 de agosto de 1978, a pedido de la República del Perú, el guanaco fue incluido en el Apéndice II de la Convención CITES, por lo cual puede ser aprovechado y comercializado con restricciones y regulaciones. Aún cuando la explotación de la especie era intensa y su comercio importante, Argentina ratificó el Tratado CITES

Estas regulaciones de la CITES posibilitaron el control de las acciones antrópicas motivadas únicamente por la obtención de beneficios económicos, al establecer que los productos y subproductos de camélidos silvestres se deben obtener de animales vivos utilizando los modelos de esquila en silvestría o de criadero.<sup>4</sup>

En Latinoamérica, a finales de los años 90, se impulsaron proyectos relacionados con el aprovechamiento sustentable de las especies silvestres. Los estados nacionales y en algunos casos la Unión Europea se involucraron a través del aporte económico y propiciaron la participación de la comunidad educativa y científica para investigar y proyectar acciones referidas a esta temática. Estos datos se evidencian en las publicaciones científicas y experiencias del proyecto *Manejo de Camélidos Silvestres* (MACS)<sup>5</sup> y los grupos, actualmente vigentes, *Vicuñas, camélidos y ambiente* (VICAM)<sup>6</sup> y *Grupo Especialista en Camélidos Sudamericanos* (GECS)<sup>7</sup> cuyos aportes fueron y continúan siendo fundamentales al momento de establecer las bases de los Planes para el Manejo Adaptativo y Sustentable de los camélidos silvestres.<sup>8</sup>

Generalmente, las políticas gubernamentales han acompañado proyectos de investigación sobre los ejes de sustentabilidad y conservación de biodiversidad, en muchos casos orientados al fortalecimiento de las economías regionales de bajo impacto productivo junto a algunas experiencias artesanales<sup>9</sup>

---

en 1981.” Baldi, R., de Lamo, D., Failla, B. M., Ferrando, P., Nugent, P., Puig, S., & Rivera, S. (2006). Plan nacional de manejo del guanaco (*Lama guanicoe*). *Secretaría de Ambiente y desarrollo Sustentable de la Nación*.

<sup>4</sup> En Argentina la problemática asociada con la Conservación de la Fauna Silvestre está regida por la ley N° 22421 y su Decreto Reglamentario N° 666/97, que regula el aprovechamiento racional de la fauna silvestre, la importación, exportación, y comercio interprovincial. La autoridad de aplicación de esta Ley es la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable (SAyDS) que, a través de su organismo técnico, la Dirección de Fauna y Flora Silvestres, establece las directrices que regulan las actividades de exportación, tránsito interprovincial y comercialización federal de productos y subproductos de guanaco, solamente a partir de ejemplares vivos. En algunas provincias argentinas existe legislación específica que regula diversos aspectos de la conservación y aprovechamiento del guanaco.

<sup>5</sup> Financiado por la Unión Europea, desarrolló la información respaldatoria para implementar una explotación sostenible de fibra de vicuña y guanaco sin afectar la conservación de la especie estableciendo *estrategias para el mejoramiento de la productividad rural en las comunidades pastoriles de Latinoamérica*.

<sup>6</sup> Grupo interdisciplinario de investigadores que tratan la biodiversidad andina, las culturas de los pueblos originarios, su historia y problemáticas actuales.

<sup>7</sup> Grupo perteneciente a la Comisión de Supervivencia de Especies (CSE) de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN). Ha recibido financiamiento de WAZA, Wildlife Conservation Society y del Zoológico de Copenhague. Presidido desde 2007 por la Dra. Gabriela Lichtenstein, investigadora argentina perteneciente al Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)

<sup>8</sup> Baldi, R., de Lamo, D., Failla, B. M., Ferrando, P., Nugent, P., Puig, S., & Rivera, S. (2006). Plan nacional de manejo del guanaco (*Lama guanicoe*). *Secretaría de Ambiente y desarrollo Sustentable de la Nación*.

Arzamendia, Y., Baldo, J. L., & Vilá, B. (2012). *Lineamientos para un plan de conservación y uso sustentable de vicuñas en Jujuy, Argentina*. Argentina, Editorial UNJU, San Salvador de Jujuy.

Baldo, J., Arzamendia, Y., & Vilá, B. (2013). *La Vicuña. Manual para su conservación y uso sustentable*.

Candia, R., Puig, S., Dalmasso, A., Videla, F., & Carretero, E. M. (1993). *Diseño del plan de manejo para la reserva provincial La Payunia (Malargüe, Mendoza)*. *Multequina*, (2), 5-87.

Dirección de fauna y Flora Silvestre Anexo I plan provincial de manejo de guanaco, Chubut (PPMG-CH) parte Ii - marco teórico Chubut – Argentina. (junio 2012)

<sup>9</sup> 20.08.2013 FONARSEC - FITS Desarrollo Social 2012 Impulso a un nuevo nicho de mercado en el segmento de los camélidos sudamericanos <http://www.agencia.mincyt.gov.ar/frontend/agencia/post/1072/print>

20/11/2013 | DESARROLLO PRODUCTIVO. Fibra de guanaco, una herramienta de desarrollo social y tecnológico sustentable <http://www.conicet.gov.ar/fibra-de-guanaco-una-herramienta-de-desarrollo-social-y-tecnologico-sustentable/>

FITS 2012 Agroindustria / Desarrollo Social - Camélidos - Proyectos financiados

<http://www.agencia.mincyt.gov.ar/frontend/agencia/post/957>

Carmanchahi, P., Gregorio, P., Impemba, M., & Maragliano, G. (2013). *Cooperativa Payún Matrú: Una experiencia de turismo comunitario como parte de las estrategias de conservación de guanacos silvestres en zonas áridas*.

Es en este contexto participativo, donde actores e instituciones se involucran en los procesos sociales, culturales y productivos, para favorecer el arraigo en el territorio y aportar a la construcción de un futuro situado en un contexto determinado, donde el diseño se transforma en una herramienta de articulación para la gestión de nuevos escenarios de desarrollo territorial, con otra mirada que trasciende lo proyectual.

Esta forma de pensar el territorio señala que la gestión del diseño en el marco de emprendimientos de base social promueve la reconstrucción del tejido social y la generación de un nuevo conocimiento a través de las nuevas dinámicas productivas. (B. Galán 2007)

La fibra guanaco por su finura es la segunda fibra especial del mundo (von Thüngen et al., 2005) y Argentina cuenta en la Patagonia con el 80 % del total de la población mundial de guanacos (Nugent, P., et al 2006) pero aún no se ha logrado dar continuidad al desarrollo industrial de la fibra.

En el sur de Argentina las áreas naturales de distribución y el número de guanacos se incrementaron según los informes publicados por INTA en el año 2001 (Amaya, J. N., Von Thüngen, J., & De Lamo, D. 2001) y en el año 2015 (Gabuzzo, B., 2015) generando preocupación en los ganaderos por la creciente competencia sobre los recursos naturales como el agua y el forraje; lamentablemente algunos sectores pretenden resolverla mediante la reducción drástica del número de guanacos al alentar su caza y la comercialización de su carne.

En el año 2012, la Cámara de Diputados de la Provincia de Santa Cruz, a través del Despacho de Comisión No 096/2012 solicitó al Poder Ejecutivo Provincial, a través del Consejo Agrario Provincial (CAP) se declare al guanaco (*Lama guanicoe*) como especie perjudicial de la fauna silvestre en atención a “su número, características biológicas, y daño económico y perjuicio social producido”<sup>10</sup>. La iniciativa no prosperó, pero reveló la histórica puja de intereses entre dos modelos por un lado el ganadero y el que incluye al guanaco<sup>11</sup> como modelo de innovación incremental.

Actualmente, la Provincia de Santa Cruz<sup>12</sup> favorece el desarrollo cárnico. En contrapartida la Provincia de Chubut, desde el año 2007 cuenta con un Plan Provincial de Manejo del Guanaco<sup>13</sup> donde propone modelos cuantitativos y predictivos garantizando el manejo sustentable de la especie en sintonía con la Organización para la Alimentación y la Agricultura (FAO) que designó al guanaco como una de las siete especies clave para el desarrollo rural de la América latina y el Caribe. (Cervini, A., Cervini, J., & Kayser, J.; 2004)

Un modelo sustentable de cría y manejo de guanaco fue implementado en su momento por la firma Guenguel (2000-2007), perteneciente a los hermanos Mazquiarán, orientado a la producción previsible y sustentable de fibras finas y especiales de Guanaco patagónico, quienes con el objetivo de consolidar la cadena de valor, convocaron a la empresa Hilandería Almafuerte S. A. para el desarrollo del hilado industrial que luego llegaría a las fábricas marplatenses, aprovechando las ventajas competitivas que presenta el sector en este territorio, para obtener productos textiles de alta calidad.

Tercera generación de productores merinistas de lana fina y extrafina<sup>14</sup>, los hermanos Mazquiarán buscaron una alternativa de diversificación a la actividad productiva tradicional de la región al incorporar un esquema basado en el Manejo Sustentable del Guanaco.

El proyecto abarcaba una totalidad aproximada de 70.000 hectáreas, ubicadas en las provincias de Santa Cruz y Chubut, en la Patagonia argentina. Los responsables del Proyecto GuenGuel, fueron

---

<sup>10</sup> [http://camelid.org/wp-content/uploads/2016/04/carta\\_cap\\_23\\_08\\_12.pdf](http://camelid.org/wp-content/uploads/2016/04/carta_cap_23_08_12.pdf)

<sup>11</sup> <http://www.conicet.gov.ar/guanaco-una-alternativa-de-desarrollo-sustentable/10/09/2012> | CONICET Guanaco: una alternativa de desarrollo sustentable. De acuerdo con especialistas esta especie contribuye no sólo a preservar los ecosistemas locales sino que puede convertirse en una alternativa de desarrollo económico para las poblaciones

<sup>12</sup> 2016- Plan Ganadero Ovino De La Provincia De Santa Cruz CAP- FIAS – INTA – SENASA - LEY OVINA

<sup>13</sup> Ministerio de Desarrollo Territorial y Sectores Productivos Dirección de Fauna y Flora Silvestre – Gobierno de Chubut <http://www.chubut.gov.ar/portal/wp-organismos/fauna/2015/02/05/plan-provincial-de-manejo-de-guanaco/>

<sup>14</sup> IWTO Organización Internacional de Textiles de Lana <http://www.iwto.org/>

los únicos productores patagónicos que pudieron experimentar la integración de la cadena de valor desde el campo hasta la comercialización con miras de exportar sus productos.

Lograron comercializar artículos industriales con marca propia en su local del Calafate, no obstante, esta experiencia no llegó a consolidar la cadena de valor y por eso ha quedado discontinuada. Es uno de los objetivos de esta tesis analizar dicha experiencia y proponer una gestión estratégica eficaz.

Queda claro que contar con la segunda fibra especial del mundo no es suficiente para instalar el producto en los mercados exclusivos internacionales. La ausencia de una oferta constante, en calidad, cantidad, como la falta de acompañamiento y difusión estratégica dificulta la estimación de rentabilidad y desarrollo de los proyectos productivos.

Carlota Pérez<sup>15</sup>(Pérez, 2010) sugiere implementar desde el consenso social, acciones que traccionen los extremos virtuales entre el territorio y el mercado con el objetivo de generar riqueza y equidad social, a través de impulsar políticas adecuadas. Considera posible crear una economía sustentable y de avanzada con calidad de vida tanto rural como urbana; lo plantea para Latinoamérica a partir de identificar ventanas de oportunidades en torno a la disponibilidad de recursos naturales como también de reconocer la capacidad tecnológica en agricultura y procesos en la región.

Esta investigadora propone un sistema de aprendizaje e innovación inter-sectorial, donde la ecuación esté compuesta por los RRNN sumado a la tecnología y la inclusión; un nuevo modo de ver a los recursos naturales asociados a la creación y fortalecimiento de redes de cooperación con la inclusión de todos los integrantes de la red en un trayecto de constante elevación tecnológica del capital humano y las empresas como también de la mejora de los productos y la densificación de las redes de apoyo.

Siguiendo esta línea de pensamiento estratégico de Pérez, la fibra de guanaco y sus posibles transformaciones pueden considerarse como una ventana de oportunidad<sup>16</sup>relacionada con promover economías de especialización del territorio y por ser portador de atributos diferenciales por ser un recurso natural, autóctono, silvestre, emblemático y casi exclusivo<sup>17</sup>de la Patagonia argentina. (Quispe, E. C., Rodríguez, et al 2009).

Esta posibilidad de desarrollo territorial que ofrece la integración de la cadena de valor de la fibra de guanaco patagónico, por sus características de origen, propiedades físicas y productivas particulares, requiere integrar sectores asociados a economías de especialización orientados a nichos de mercados internacionales exclusivos (Frank, E. N., et al 2017); también requiere ganar escala productiva como la que pueden aportar los procesos de transformación industrial de la fibra. Las empresas marplatenses podrían aportar a la transformación a producto, ya que son reconocidas por su trayectoria y su valor agregado vinculado al diseño y a la buena calidad de sus producciones.

### 1.1.6 Tema de investigación

---

<sup>15</sup>Perez, Carlota (2010) *Dinamismo tecnológico e inclusión social en América Latina: una estrategia de desarrollo productivo basada en los recursos naturales*. Revista Cepal

<sup>16</sup>

[http://www.conicet.gov.ar/new\\_scp/detalle.php?keywords=&id=24628&convenios=yes&detalles=yes&conv\\_id=6269239](http://www.conicet.gov.ar/new_scp/detalle.php?keywords=&id=24628&convenios=yes&detalles=yes&conv_id=6269239)

<http://www.conicet.gov.ar/fibra-de-guanaco-una-herramienta-de-desarrollo-social-y-tecnologico-sustentable/>

<http://www.conicet.gov.ar/guanaco-una-alternativa-de-desarrollo-sustentable/>

<http://www.unidiversidad.com.ar/guanaco-una-alternativa-de-desarrollo-sustentable>.

[http://www.conicet.gov.ar/new\\_scp/detalle.php?keywords=&id=24628&convenios=yes&detalles=yes&conv\\_id=6269239](http://www.conicet.gov.ar/new_scp/detalle.php?keywords=&id=24628&convenios=yes&detalles=yes&conv_id=6269239)

[http://www.desertificacion.gob.ar/hilanderia-payun-matru-tejiendo-suenos/http://argentinainvestiga.edu.ar/noticia.php?titulo=guanacos\\_de\\_la\\_patagonia\\_ponen\\_en\\_valor\\_practicas\\_ancestrales\\_de\\_captura\\_y\\_esquila&id=2801](http://www.desertificacion.gob.ar/hilanderia-payun-matru-tejiendo-suenos/http://argentinainvestiga.edu.ar/noticia.php?titulo=guanacos_de_la_patagonia_ponen_en_valor_practicas_ancestrales_de_captura_y_esquila&id=2801)

<http://www.legistdf.gov.ar/lp/novedadesip/Com.%20Of.%202015/C.%20Of.%20N%BA%20157-15.pdf>

<sup>17</sup> <http://www.agroindustria.gob.ar/sitio/areas/camelidos/especies/>

Ante el escenario descrito más arriba surge un interrogante asociado a la posibilidad de reflexionar sobre la ventaja diferencial de poseer casi el 80 % de la población mundial del guanaco en nuestra Patagonia.

Sin olvidar que hablamos de un animal silvestre que se encuentra protegido por marcos regulatorios internacionales, nacionales y provinciales, asociados a fauna y medio ambiente, a pesar de los años transcurridos sigue creciendo la incertidumbre y la inquietud en la búsqueda de definiciones que permitan entender cuáles son los impedimentos para desarrollar la cadena de valor del guanaco.

La ausencia de una oferta constante, en calidad y cantidad, y una falta de difusión estratégica dificultan la estimación de rentabilidad y desarrollo de los proyectos productivos. Argentina no cuenta con datos cuantitativos y cualitativos específicos sobre la fibra de guanaco asociadas al desarrollo industrial. Datos referidos a volumen y calidad de fibra; tecnología y modelo productivo vinculados a la escala del mercado destinatario que permita pensar si es factible o no asumir un nuevo modelo de integración de la cadena de valor agro-industrial textil.

### **Preguntas de investigación**

¿Se puede lograr un desarrollo sustentable de la cadena de valor textil industrial ampliando las políticas de desarrollo territorial asociada a la fibra de guanaco y sus productos textiles? ¿Es factible incentivar al sector ganadero para que incorpore el manejo de una especie silvestre y desarrollar un nuevo modelo de uso sustentable? ¿Será posible cambiar el destino de la fibra de guanaco para que salga del territorio transformada en una prenda en vez de diluirse por la frontera con una identidad que no le es propia? ¿Cuál será el rol del diseño pensando en un desarrollo de producto autóctono en el mercado global?

La inversión económica tal vez sea importante, pero es necesario conocer los datos de la actividad para poder establecer estrategias y diseñar un modelo de acción. Actualmente muchos de los interrogantes todavía se encuentran sembrados en el eslabón de la producción primaria, de esta manera se obstaculiza la posibilidad de concretar el objetivo de agregado de valor a cada eslabón de la cadena productiva.

Si se suma el dato que la comercialización de la fibra de guanaco procesada en los países europeos llega al consumidor con etiquetas que no consideran el origen de la materia prima como ocurría con la vicuña “Vicuña Made In Scotland”, con la consecuente pérdida de identidad, sugiere la falta de consenso a nivel internacional que respete su procedencia y el desarrollo de una cadena trazable y transparente.

Participar de un nicho de mercado exclusivo, a través de un producto portador de identidad de origen; el desarrollo de un hilado industrial, que pueda transformarse al ser tejido en Argentina, es la experiencia de la cual participaron empresas textiles marplatense, y constituyó uno de los objetivos fundamentales del Proyecto GuenGuel.

Esta investigación pretende realizar un diagnóstico del posible desarrollo de la cadena productiva de la fibra de guanaco a nivel industrial para aportar un elemento de análisis más al momento de discutir las posibilidades de desarrollo del guanaco en la Patagonia argentina, sin perder el objetivo de visibilizar experiencias que a partir del uso sustentable de la especie la transforman en una herramienta de conservación y de mejora de la calidad de vida de los habitantes locales.

## **1.2 Interés del tema**

En lo personal como profesional participé en el proyecto GuenGuel (2002-2007), oportunidad que me permitió conocer un nuevo uso para la especie a través de aprovechar sustentablemente al guanaco, en ese momento se planteaba como una alternativa de diversificación a la producción ovina y el concepto de sustentabilidad se asociaba a la posibilidad del manejo de la especie para el aprovechamiento de la fibra a partir de ejemplares vivos.

Hoy mi interés en el tema se basa en comprender porque no se pudo desarrollar la actividad textil industrial, y si se logrará visibilizar a esta especie nativa con una de las fibras más finas del mundo en los diferentes escenarios donde participa y a los que podría alcanzar, siempre dentro de un marco de sustentabilidad a partir de la innovación social y el desarrollo local y que este marco pueda extenderse a cada territorio donde transita la transformación de la fibra hasta su vinculación con el consumidor final.

En el año 2017, en segunda edición del Foro CYTED Iberoeka "Innovación en la Cadena Productiva de Camélidos Sudamericanos", en Mar del Plata los días 5, 6 y 7, la comunidad marplatense tuvo la oportunidad de participar junto a investigadores, referentes y especialistas tanto nacionales como también de Iberoamérica, donde pudieron intercambiar experiencias y reflexionar sobre algunas problemáticas del sector. En ese Foro quedó reflejada la potencialidad de la propuesta en diferentes expositores. A continuación, citaremos algunos de ellos

Dilip Tambyrajah, miembro del comité directivo internacional ONU-FAO responsable del Año Internacional de las Fibras Naturales 2009, dijo:

*“La demanda de recursos renovables y sostenibles, como las fibras naturales de camélidos sudamericanos, está aumentando. Millones de familias rurales dependen de fibras naturales. Los productores y países de producción de esas fibras tienen que ser proactivos. La clave es la colaboración. Si buscamos soluciones innovadoras, tenemos que pensar no solo en la tecnología sino en innovación social, cooperación, colaboración, soluciones basadas en personas, el planeta y la prosperidad para todos, este foro es un ejemplo excelente”.*

Patricia Marino, durante 26 años ejerció como directora del Centro INTI Textiles, se desempeñó en el 2018 como consultora de ONUDI para el sector textil y también ha dirigido numerosos proyectos de investigación con financiamiento nacional e internacional; como los proyectos UTN-INTI sobre cadena de valor de fibras camélidos y el proyecto Europe Aid/15024 sobre el desarrollo de la sericultura, opinó:

*“Se trata de reducir consumo de agua y energía, reducir las la huella ecológica de procesos y producto (emisiones de CO2 a la atmósfera), producción limpia, fibras biodegradables y reciclables, productos no tóxicos al consumidor. El daño al medioambiente de la industria es bien marcado en la desertificación en la pradera de Alashan en China y desaparición del mar Aral por riego del algodón, para dar algunos ejemplos. Las fibras naturales pueden facilitar soluciones medioambientalmente amigables y sustentables. Existen actores promoviendo el uso y conocimiento de fibras naturales, como el año internacional de las fibras naturales con el propósito de elevar su perfil, Discover Natural Fibre Initiative.”*

Julietta Puhl, consultora especializada en tendencias de moda, diseño y consumo, integró por 14 años el equipo del Observatorio de Tendencias de INTI Textiles desarrollando contenidos al servicio de la industria de indumentaria y textil, dijo que

*“El nuevo lujo se caracteriza con sustentabilidad ambiental, tejidos orgánicos, producción textil libre de contaminantes, materiales libres de crueldad animal, insumos biodegradables, tintes y procesos amigables con la piel. Una tendencia para el mejor futuro de la industria se cuenta a la trazabilidad. La trazabilidad de cadenas y redes transparentes, comercio justo, respecto por los productores, condiciones éticas de trabajo, impacto social, nuevos modelos productivos.”*

Desde el lado empresario también hubo manifestaciones sobre el creciente interés en las fibras naturales. Adriana Marina, empresaria y fundadora de la ONG Hecho x Nosotros, opinó:

*“Hoy, la industria textil y moda están en crisis y necesitan una transformación. (...), si atendemos a las condiciones laborales discriminatorias, al tráfico humano, la esclavitud, deslocalización, polución, daños medioambientales y de salud, es una de ellas. Vemos que hay un nicho creciente en el mercado que exige transparencia en los procesos productivos, demandando a las empresas problemáticas medioambientales y sociales.”*

La Dra. Gabriela Lichtenstein, es investigadora del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano con categoría de Investigadora independiente del CONICET. Sus

investigaciones abordan el impacto socio-económico de proyectos de conservación comunitaria, trabajando en la interfase entre la investigación, el desarrollo local y las políticas públicas relacionadas con el manejo de la fauna y el uso sustentable. Integra el grupo GECS y coordinó el Proyecto PA.IS, y dijo en ese Foro que

*“Los guanacos, junto con las vicuñas, ofrecen un modelo único de uso sustentable. Argentina cuenta con la mayor población mundial de guanacos y lidera las exportaciones de esta fibra de altísima calidad. Hemos desarrollado exitosas metodologías de manejo de guanacos silvestres ampliamente probadas que minimizan el estrés a través de la implementación de adecuados protocolos de Bienestar Animal. (...) La utilización sustentable de la fibra de camélidos silvestres puede ser una oportunidad para el mundo textil, desarrollo local y regional. (...) la utilización de fibra de camélidos silvestres obtenida bajo altos estándares de bienestar animal puede ser una oportunidad para el desarrollo local y regional y la conservación, proyectos que combinan manejo sostenible con industria textil pueden ser el principio de alianza estratégica. El guanaco no es una plaga, es una oportunidad.”*

Las fibras naturales de origen animal han vuelto a tomar un rol protagónico entre los consumidores desde hace algunos años y los aspectos como el lugar de origen, lo natural y lo renovable, son conceptos por los que los consumidores están dispuestos a pagar, además del gran confort y suavidad que aportan estos materiales. (Aguilera, M., et al; 2008)

Diseñadoras de primer nivel internacional hacen hincapié en estas condiciones: “Para ser una verdadera marca de lujo hoy hay que tener un fuerte compromiso con la materia prima. Nuestro #ResponsibleWool Standard en papel tapiz para la transparencia de la cadena de suministro y el bienestar ético de los animales. Estamos orgullosos de nuestros miembros” dice Stella McCartney<sup>18</sup>

La moda constituye un componente esencial en la demanda de fibras naturales; así, las últimas tendencias observadas favorecen a la lana frente a las tecno-fibras de origen artificial. Al igual que la lana, las fibras provenientes de camélidos sudamericanos pueden competir en este nuevo escenario textil dado su origen, finura y confort, e integrarse a este tipo de industria. (Aguilera, M., et al; 2008)

El Análisis Tecnológico Sectorial propuesto por Roca (2012) para el Centro Interdisciplinario de Estudios en Ciencia, Tecnología e Innovación (CIECTI), acerca del complejo productivo textil e indumentaria de Argentina, plantea que para desarrollar el potencial de nuestro país sobre la base de lanas finas, seda y fibras duras para textiles industriales, al igual que las fibras naturales de producción orgánica se requiere de inversión en tecnología y en I+D, para que puedan integrarse a la fabricación de productos textiles y de indumentaria.

La ausencia en inversiones de I+D para reconocer las características propias de las fibras con el objetivo de lograr hilados y tejidos con propiedades específicas, limita la inserción internacional de productos de la cadena textil indumentaria en los segmentos de alta gama en condiciones competitivas y plantean como desafío para Argentina, lograr que estas innovaciones sean trasladadas a fibras naturales donde nuestro país presenta importantes ventajas comparativas. (Roca F.; et al 2012)

El informe especifica, con respecto a la innovación en productos y procesos químicos, la búsqueda de nuevas aplicaciones y propiedades en las fibras, tanto en materiales, colores y usos, con una responsabilidad ambiental, alentando la utilización de tecnologías ecológicamente racionales. Marca la tendencia por parte de los países desarrollados a exigir la comercialización de productos textiles con certificados de aprobación, una forma de garantizar que no contengan sustancias nocivas que afecten negativamente a la salud humana o al medio ambiente. (Roca F.; et al 2012)

Aclara la importancia para los productos nacionales, en implementar este tipo de normas, como las REACH de la Unión Europea del año 2007, para facilitar la posibilidad de acceso a los mercados internacionales del futuro; el diseño y adoptar de normas que regulen la producción nacional y las importaciones de productos textiles y de indumentaria al MERCOSUR, podrían impactar positivamente en la cadena en dos sentidos, primero provocaría un impacto positivo sobre los productos nacionales en el exterior, otorgando una certificación adicional de calidad y en segundo

---

<sup>18</sup><https://www.facebook.com/hashtag/responsiblewool>



término, actuaría como una barrera al ingreso de estos productos, principalmente desde China y otros productores asiáticos. (Roca F.; et al 2012)

Al igual que Roca, la ingeniera Sandra Di Mauro, de la unidad técnica de Desarrollo Sectorial del Centro de Textiles del INTI, destaca las buenas posibilidades para las fibras que integren una cadena de valor sustentable, trazable; procesadas con una escasa emisión de CO<sub>2</sub> a la hora de su eliminación, con alta biodegradabilidad y gran facilidad de reciclaje; las mismas podrán participar en nichos de mercados internacionales en los cuales los propios consumidores demandan este tipo de productos ya sea por legislación o por concientización, u otra valoración que deba considerarse.

En 2017 junto al grupo de especialistas del Centro de Textiles del INTI, comunica los ensayos realizados para modificar la fibra de llama, con el equipo de “plasma a baja temperatura”, adquirido en el marco del proyecto de desarrollo de productos innovadores para la cadena de valor de las fibras camélidas, a través de un fondo Fonarsec y BID.

Di Mauro informa que el tratamiento con plasma permite reducir el encogimiento y minimizar su tendencia al afieltrado del pelo. Es una tecnología utilizada recientemente en la industria textil en países con alta inversión que promueven la innovación y el desarrollo sustentable, es considerada como tecnología del futuro.

### **1.2.1 El debate productivismo-conservacionismo**

Entender la complejidad de los procesos socio-productivos en los territorios locales permitiría contar con mayor cantidad de elementos para la generación de conocimiento, desarrollo de tecnologías y diseño de estrategias de intervención para lograr el manejo sustentable de la especie.

Es en este contexto, bajo la perspectiva de “uso sustentable de fauna silvestre”, en el que se aplican protocolos de bienestar animal; en donde la iniciativa surge de la población, la cual se compromete con la continuidad del proyecto; y con un Estado promotor que acerca tecnologías, recursos humanos y financieros para acompañar la propuesta; es así como surgiría el potencial de manejo del guanaco silvestre para la obtención de fibra con un nuevo enfoque conservacionista.

Bonacic y Bas (1992) acercan el concepto de uso sustentable de fauna silvestre definido por la Unión Internacional de Conservación de la Naturaleza (UICN), como el uso de una población o ecosistema dentro de un nivel que permita a la población mantener su capacidad de renovarse, de una manera compatible con la conservación de diversidad y viabilidad a largo plazo del recurso y los ecosistemas que lo sustentan. (Aguilera, M., et al; 2008)

Al retomar la afirmación de Lichtenstein, denota la existencia de una discusión de largo tiempo que a la fecha no está saldada, la cual obstaculiza la toma de decisiones, las acciones implementadas y pone en tensión los resultados.

El acceso y uso de los recursos del territorio, ha cumplido durante generaciones un rol fundamental en las estrategias de reproducción social. La trayectoria ganadera ligada a las condiciones “abiertas” del territorio patagónico, libre de límites físicos que restringieran el desarrollo de la producción ovino-caprina y de las actividades de transhumancia, caza y recolección de alimentos a por parte de grupos domésticos, constituyó la base de estructuración de las estrategias tradicionales de pequeños productores. (Galer, A. P.; 2015).

El manejo del pastoreo con el libre acceso de los animales a pastizales y a las dispersas aguadas naturales, garantizaba también la renovación y reposición de los recursos. Sin embargo, entre los años 1950 y 1970, las pautas de utilización comunitaria del espacio se desarticulaban ante el avance del alambrado. (Galer, A. P.; 2015).

Las políticas públicas sustentadas en una creciente producción ovina en manos de migrantes (en particular, ingleses, galeses, escoceses y alemanes) propiciaron el modelo agroexportador de materia prima sin valor agregado, que respondió al mercado internacional de la época y que hoy en día para la investigadora sigue vigente, aunque este modelo también disputa espacio con la explotación del turismo, la minería y los hidrocarburos. A su vez este modelo colaboró con la disminución de la

fauna silvestre, la desertificación de los campos, y la invisibilización de las poblaciones autóctonas (aborígenes, campesinas y criollas), sus prácticas y saberes (Coronato 2010; Dreidemie, P., 2018).

En el área de distribución de la especie, no solo se ubican grandes extensiones de campos alambrados, sino, como refiere Galer, también se encuentran pequeños productores en zonas marginales que producen principalmente ganado ovino y caprino para su subsistencia sumado al complemento que constituyen los subsidios a la producción del estado provincial y nacional.

En cuanto a la comercialización de su producción, la lana y pelo de chivo, los productores tienen una escasa capacidad de negociación con una fuerte dependencia de los precios de venta que se establecen en los mercados receptores. (Galer, A. P.; 2015). Más adelante se verá como esta característica se repite en los pequeños productores de América del sur descritos en los casos de la Puna jujeña y de Perú con la vicuña entre otros ejemplos.

Esta problemática fruto de la apropiación inicial selectiva del territorio, que se desarrolló en un espacio discontinuo y diferenciado, en términos de receptividad ganadera, también trajo la irregularidad de la titularidad de la tierra, con casos de ocupación precaria, con títulos en trámite de sucesión, casos de predios compartidos por más de una unidad doméstica, o próximos a adquirir títulos de propiedad comunitaria. Numerosos autores (Andrade, 2011; Bisio et al. 2012; Cáceres et al. 2009; Cáceres, 2014; Domínguez, 2004; Silvetti, 2012; Silvetti et al., 2013; Svampa, 2008) advierten que estas situaciones de tensión y conflicto territorial se desarrollan de manera similar a lo largo de toda América Latina. (Galer, A. P.; 2015).

No obstante estas condiciones sociopolíticas adversas, en el caso de los grupos aborígenes sobrevivientes a la conquista, volvieron gradualmente a ocupar el territorio y se convirtieron en “crianceros ocupantes de tierras fiscales” (Galer, A. P.; 2015), condición que marca por un lado la continuidad en la subordinación hacia el Estado nacional, que no los reconoce como propietarios de sus tierras, y por otro lado la posibilidad de llevar adelante sus prácticas culturales en sus territorios. Mantener su condición de crianceros habilita el desarrollo de una estrategia ganadera trashumante de ovinos y caprinos que constituye el sostén material de su cultura hasta la actualidad.

A través del tiempo con el desarrollo de la actividad, las políticas de intervención del Estado sobre las propuestas tecnológicas-productivas, se focalizaron en la producción ganadera invisibilizando a los pequeños productores. Sin embargo, a partir de los '90, los nuevos enfoques de desarrollo territorial, vinculadas a las teorías económicas institucionalistas, en el estructuralismo de la CEPAL, dan lugar a procesos más vinculados a diagnósticos participativos, diálogo, aprendizaje conjunto, gestión colectiva del conocimiento y construcción de redes multiactorales, lo que permitiría al Estado aproximarse al territorio a través de sus órganos descentralizados, integrando miradas desde un mayor nivel de complejidad.

En la Patagonia la concentración productiva, principalmente vinculada a la ganadería ovina, tuvo un crecimiento marcado hasta mediados del siglo XX. A partir de allí y hasta la actualidad, se suceden años de disminución de la cantidad de cabezas de ganado ovino y en consecuencia de la producción de lana para el mercado. Entre las causas de esta problemática se encuentran las vinculadas con el deterioro ambiental, las prácticas productivas de sobrecarga de campos y la caída de los precios en mercados internacionales. (Galer, A. P.; 2015). Esta situación aportó nuevos focos de tensión en los territorios donde se desarrolla la producción ganadera tradicional, vinculados al área de distribución del guanaco con el resultado de iniciativas como la citada propuesta realizada en 2012 por parte de la Cámara de Diputados de la Provincia de Santa Cruz.

El problema para los productores radica en que la especie autóctona obstaculiza el desempeño de sus prácticas, ya que la mayor población de esta especie nativa comparte el hábitat en gran medida con la producción de ganado ovino patagónico, que integra la cadena global de valor de fibras finas y extra-finas, cuya producción es ampliamente investigada, descripta, acompañada institucionalmente y sus valores de comercialización son publicados y de fácil acceso para los productores.

Lichtenstein, quien actualmente participa como autora del informe de IPBES (Panel Intergubernamental de Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos) sobre uso sustentable de la biodiversidad; en esta última opinión durante su exposición en el II Foro CYTED, “El guanaco no es

una plaga, es una oportunidad” deja velado el conflicto entre dos miradas históricas, la conservacionista vinculada al desarrollo de un modelo de manejo sustentable para especie silvestre y la de muchos productores de establecimientos ganaderos que tienen una visión negativa, principalmente de la provincia de Santa Cruz, que cuenta con el mayor número de guanacos.

Dos artículos de diarios de la capital argentina dan un claro testimonio de la visión negativa sobre la especie y del accionar de la gestión política en función; el 9 de septiembre de 2017, por Alejandra Groba para La Nación<sup>19</sup>, plantea en el titular:

*“Guanacos en la Patagonia: un plan para la explotación racional. En un trabajo conjunto, productores y organismos públicos diseñaron un programa para enfrentar la sobrecarga que soportan los campos en Santa Cruz por la expansión sin control” (...) “Según si la cuenta la hace el INTA o los productores, en 2015 había en esta provincia entre 1,3 y 1,5 millones de guanacos, es decir, entre cuatro y cinco por persona.”.*

En este artículo se profundiza la mirada negativa, al marcar que la oveja come menos que el guanaco, que el consumo de vegetación casi equipara el de los 2,3 millones de ovejas santacruceñas y que la sobrecarga se percibe en la muerte de ovinos o la pérdida de señalada -la cantidad de corderos por ovejas-, lo que lleva a los productores a reducir los rodeos, con las consiguientes pérdidas de capital y empleos. También plantea, referente a la carne de guanaco, que, por la imposibilidad del tránsito federal, al no poder vender a otras provincias ni al exterior, los frigoríficos santacruceños no encuentran masa crítica que convierta la faena de guanaco en negocio.

El 30 de julio de 2017, Silvia Naishtat publica en Clarín: *“Las ovejas están corridas en casi toda la Patagonia por los guanacos y en Tierra del Fuego, por los perros salvajes. Como resultado de haber incluido al guanaco en el listado de especies amenazadas por la CITES, Argentina prohibió la caza y comercialización de estos camélidos. Y desde hace más de una década los guanacos, que son autóctonos, se han convertido en la especie más abundante, compitiendo por los escasos pastos con la oveja. Y le ganan la batalla.”*

La Fundación Vida Silvestre Argentina<sup>20</sup> sobre la segunda nota publicada por el diario Clarín<sup>21</sup>, recuerda que considerar al guanaco como una “plaga” y actuar en consecuencia fue por lo que debió ser incluido en la lista de especies amenazadas de la CITES.

En ninguno de los artículos se entrevista a otro actor que aporte una mirada diferente, a un especialista en camélidos de los tantos investigadores del CONICET o de algún grupo de especialistas como GECS o VICAM, o alguna ONG que pueda realizar un aporte constructivo.

Dreidemie P. (2018) plantea que la percepción general sobre el guanaco en la Patagonia es que su número está incrementando. La gran cantidad de estancias que son abandonadas por el decrecimiento de la ganadería ovina, sumado a la falta de depredadores naturales, y su estatus protegido son todos elementos favorables para la recuperación del camélido, que después de estar en peligro de extinción, sigue siendo hoy una especie protegida nacional e internacionalmente.

En ocasiones desde las áreas de gobierno se impone una visión técnica más sesgada hacia el aumento de la productividad del sistema ganadero, sobrevalorando una única dimensión de un sistema más complejo.

El 6 de octubre del 2017, la Resolución 711 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable resolvió “exceptuar de lo dispuesto en los Artículos 2º y 3º de la Resolución ex SAyDS N° 477/06 la exportación, tránsito interprovincial y comercialización en jurisdicción nacional de productos y subproductos cárnicos obtenidos de hasta un máximo de 200 individuos, en cumplimiento del Plan de Manejo del Guanaco de la provincia de Santa Cruz<sup>22</sup>”; para luego ampliar hasta un máximo

<sup>19</sup><https://www.lanacion.com.ar/economia/campo/guanacos-en-la-patagonia-un-plan-para-la-explotacion-racional-nid2061075/>

<sup>20</sup><https://www.facebook.com/vidasilvestre/posts/10154811206423201>

<sup>21</sup>[https://www.clarin.com/economia/ovejas-corridas-guanacos\\_0\\_SJzVEIYU-.html?fbclid=IwAR39mYADIVyin80nvGjrQSOZazyiiVxdIJIG5aLbFv3vZCtq2RB9HrHt4g](https://www.clarin.com/economia/ovejas-corridas-guanacos_0_SJzVEIYU-.html?fbclid=IwAR39mYADIVyin80nvGjrQSOZazyiiVxdIJIG5aLbFv3vZCtq2RB9HrHt4g)

<sup>22</sup> <https://www.argentina.gob.ar/noticias/nacion-impulsa-el-manejo-sustentable-del-guanaco>

de SEIS MIL (6.000) individuos según lo publicado en el Boletín Oficial el 20 de octubre del 2017 por Resolución 766-E/2017 del ministro de Ambiente y Desarrollo Sustentable<sup>23</sup>.

Estos temas de discusión se ven nuevamente reflejados en la Consulta Pública (CP-SGAYDS; 2019) que se efectuó previa a la aprobación del nuevo Plan Nacional de Manejo Sustentable del Guanaco en 2019, avalado por la actuación de la Mesa Interinstitucional sobre manejo del guanaco para la coordinación, monitoreo y evaluación del Proyecto de uso sustentable de guanacos silvestres.

La producción lana merino fina y extrafina de perfil exportador para mercados especializados ubicados principalmente en Europa, forma parte de la cultura y del medio de vida de los productores patagónicos, y muchos de ellos, desde hace mucho tiempo, perciben al guanaco como una competencia del ganado ovino que ocupan sus campos, no les deja ningún beneficio.

Dice Georgina Bain, productora de ovinos por tercera generación:

*“Los ganaderos no estamos hablando de la extinción de la especie, ni mucho menos, solo que debe haber un balance en que puedan convivir ambos animales. El control de la superpoblación del guanaco debe implementarse y creo que claramente puede hacerse con un aprovechamiento tanto de carne, lana, cueros, etc. efectuado así un ingreso tanto económico como de puestos de trabajo, que tanto hacen falta.” (...)* (CP-SGAYDS; 2019)

En la misma instancia, Sebastián Apesteguía, productor ovino del norte de Santa Cruz, opina:

*“estuve leyendo los comentarios y aportes hechos desde el punto de vista científico, se habló de manejo, de la población, de desertificación, de colonización etc., etc. simplemente les quisiera hacer ver el punto de vista del productor; en muchos casos los productores vienen hace algunos años realizando chequeos de pastizales, manejando la carga para que en primer lugar el pastizal no se deteriore y existen certificaciones que avalan la sustentabilidad de la producción ovina, desde varios puntos de vista. que quiero decir con esto?... que no hay persona más conservacionista que el productor, no buscamos el exterminio del guanaco, queremos poder manejarlo para que en su justa medida coexistan con los animales que nos permiten hace más de 100 años producir y permanecer en el suelo santacruceño.*

*(...) el plan de manejo del guanaco debe existir, deben existir extracciones y criaderos que aprovechen sus bondades (...) no se puede dejar que aumente su número y llegemos a una superpoblación que destruya las producciones regionales. Si no lo manejamos se va a complicar cada vez más. Este plan fue la respuesta al pedido de los productores, que por más de 10 años hicieron ver el problema, y la solución no llegaba. Este plan es una esperanza. Gracias.* (CP-SGAYDS; 2019)

Martín Roa es Licenciado en Gestión de Empresas Agropecuarias, Magister en Agro negocios, trabaja en la Agencia de Extensión Rural de Los Antiguos- INTA, en las áreas técnicas de ganadería (ovina y bovina) y economía de los sistemas de producción, opina:

*“Es imprescindible establecer un nuevo equilibrio entre los herbívoros silvestres y domésticos, para mantener la biodiversidad y productividad de los pastizales naturales, que es el recurso natural que permite el desarrollo de actividades económicas”.* (CP-SGAYDS; 2019)

La Autoridad Ambiental responsable de la conservación de las poblaciones de guanaco en Argentina fundamenta una actualización del Plan Nacional de Manejo del Guanaco en que “El uso sostenible de la especie de la fauna silvestre constituye una oportunidad para promover su conservación”. En la mayoría de los argumentos expuestos por los investigadores del CONICET consideran que la autoridad de aplicación tiene una mirada productivista frente a la sustentabilidad dejando de lado el promover la verdadera conservación de la especie.

Sumándose a ese debate, Andrea Marino, Doctora en Biología con Categoría Investigador adjunto CONICET, dice:

*“La percepción negativa de la especie por parte de los ganaderos y la degradación del hábitat por sobrepastoreo ovino son dos de los principales problemas de conservación del guanaco.”*

---

<sup>23</sup> <https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/173622/20171024>

*“Paradójicamente, la única medida propuesta por la Autoridad Ambiental Nacional para promover la “conservación del guanaco y su hábitat” presenta al guanaco como única variable de ajuste. (...) En conjunto, la presente actualización evidencia un marcado sesgo orientado a mitigar el conflicto ganadero en Santa Cruz y Chubut, en desmedro de una estrategia seria y articulada a escala nacional orientada a la conservación de una especie nativa de alto valor ecológico, económico y cultural. (CP-SGAYDS; 2019)*

En el mismo tenor, Natalia Schroeder, Doctora en Ciencias Biológicas con Orientación en Ecología y también con Categoría Investigador adjunto CONICET, opina:

*“Lo que se cuestiona en definitiva es que este nuevo Plan apunte al uso extractivo del guanaco como única opción de solución a un problema ganadero que afecta a muchas familias, problema que no se desconoce y que requiere una solución de parte del Estado, pero que tiene sus raíces en prácticas ganaderas que no han sido sustentables para las pasturas, sin sugerir siquiera poner esto en cuestión dentro de este nuevo Plan. En resumen, se están generando expectativas en las familias ganaderas que difícilmente puedan cumplirse, a costa de la explotación de una especie nativa. (...)”*

*“Las opiniones vertidas hasta acá ponen en evidencia el grado de conflicto de esta problemática, las visiones encontradas, los intereses diversos, y la dificultad que tendrá para encontrar una solución consensuada si las autoridades nacionales siguen desoyendo los pedidos de participación abierta, presencial y transparente de todos los actores.” (CP-SGAYDS; 2019)*

El primer Plan Nacional de Manejo del Guanaco (PNMG) Resolución 477 / 2006 de la Secretaria de Ambiente y Desarrollo Sustentable, planteaba dentro del marco conceptual, el criterio de conservación implica el asegurar la viabilidad de poblaciones silvestres ecológicamente funcionales, y la persistencia de la especie en su área de distribución geográfica, entendiéndose por viabilidad a la capacidad de persistencia temporal de las poblaciones y definen como ecológicamente funcionales a las poblaciones que ocurren por sobre un umbral de densidad a partir del cual cumplen en un nivel significativo sus roles en el ecosistema.

Sobre el criterio de uso sustentable, sumaron a la definición de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo en 1987, que los beneficios resultantes de la utilización de la especie tiendan a distribuirse de la forma más equitativa posible entre distintos sectores sociales.

Las Prácticas Productivas Sustentables que se proponían en el PNMG fueron: (i) Cría en cautiverio, para la esquila en vivo de ejemplares; (ii) Manejo en silvestría, mediante el método de captura y esquila en vivo de guanacos silvestres; ambas modalidades basadas en el uso en vivo de la especie, considerando su distribución actual, abundancia y las experiencias conocidas de aprovechamiento.

Esta modalidad de cría en cautiverio para el aprovechamiento exclusivo de la fibra, tuvo su desarrollo inicial en la región a mediados de los años 90, pero debido a los altos costos de instalación, el control veterinario, el costo del suplemento dietario y el problema de que la fibra no está integrada en la cadena global de valor hacia los últimos eslabones, llevó a la pérdida de interés en la actividad, la cual no fue rentable y por consiguiente no logró su pleno desarrollo. En la actualidad el Proyecto GuenGuel, a pesar de que se discontinuó, sigue siendo referente de esta iniciativa.

En el ámbito de algunas provincias se desarrolló una legislación específica que regula diversos aspectos del aprovechamiento del guanaco. En la última década el Estado nacional a través del Ex-Ministerio de Ciencia, Técnica e Innovación Productiva, impulsó proyectos sociales de uso de fibra de animales esquilados y liberados, particularmente en la Reserva Payunia, Malargüe, provincia de Mendoza. También en el ámbito privado se desarrollaron diferentes experiencias, en general de pequeña escala, tanto de esquila en silvestría como de cría en cautiverio.

En los diez años transcurridos desde la aprobación en 2006 del Plan Nacional de Manejo del Guanaco hasta 2017 se exportaron 8.632 kg de fibra, aproximadamente 70 % se originó por esquila en silvestría en vivo, mientras que el 30 % restante se produjo en criaderos.<sup>24</sup>

En el Nuevo Plan Nacional de Manejo Sustentable del Guanaco 2019, sumó a la cosecha de fibra de los ejemplares vivos, la producción de cuero y carne con el claro objetivo de validar una quita de ejemplares en la provincia de Santa Cruz.

La excusa fue evaluar la ubicación del producto cárnico en el mercado Belga, venta realizada directamente por el frigorífico Faimali, perteneciente a la Compañía de Tierras Sud Argentino S.A., (I.G.J. N° 486.587), cuyo presidente es el señor Leone Benetton<sup>25</sup> y para el caso de la fibra las autoridades nacionales argumentaron que después de 13 años de haber aprobado el primer PNMG el aprovechamiento y comercialización de la fibra de guanaco no tuvo el desarrollo de una actividad económica sostenida.

En la Consulta Pública realizada por la web previa a la publicación oficial del nuevo Plan, Gabriela Lichtenstein, cuestiona la no inclusión de los antecedentes comerciales referidos al agregado de valor a nivel local en el país; dentro del ítem de Estructura del Plan figura *“Pese a contar con la mayor población de la especie a nivel mundial, la Argentina no ha logrado desarrollar un mercado estable y significativo para productos de guanaco, limitándose a volúmenes pequeños de fibra, con una producción intermitente”*:

*“No se menciona la existencia de maquinarias Mini Mills para el procesamiento semi-industrial de la fibra a manos de cooperativas de pequeños productores; tampoco se menciona la producción de hilados o artesanías de guanaco ni las experiencias de diseñadores que sintetizan moda y lujo. Se sugiere incluir en los datos comerciales la información sobre el tránsito federal y exportaciones de hilados y prendas de guanaco.” (CP-SGAYDS; 2019)*

Pablo Carmanchahi, Doctor de la UBA con Categoría Investigador independiente CONICET, contrapone su argumentación frente a la justificación de las autoridades nacionales, acerca del aprovechamiento y comercialización de la fibra de guanaco, relatando que la misma no redundó en una actividad económica significativa, y destaca como factores causantes: la falta de escala, la falta de un esquema de comercialización y apertura de mercados de exportación, la necesidad de tecnologías adecuadas para el proceso textil y la baja eficiencia y altos costos de los sistemas de manejo:

*“No se menciona la ausencia del Estado para apoyar la apertura de mercados, la promoción de productos elaborados con fibra de guanacos, la falta de incentivos a la producción sustentable de esta especie, la altísima dificultad para obtener permisos CITES que permita la comercialización de productos, etc. “Muchos de los principios científico – técnicos que se fueron generando en el pasado no fueron tomados en cuenta para elaborar este borrador, de la misma manera que no fue consultado el sector científico especializado para la elaboración del presente borrador ni para definir actividades durante la prueba piloto que sirvieran para obtener resultados que permita la toma de decisiones adecuadas y definir acciones de manejo. Además, los resultados presentados en este Plan no son adecuados para la toma de decisiones. (CP-SGAYDS; 2019)*

La Dra. Gabriela Lichtenstein amplía su argumentación sobre la estructura del Plan:

*La estructura del plan es absolutamente “top down”. Entre los pilares no está contemplado el trabajo con pobladores locales, la sensibilización, la educación ambiental; la generación de consensos. Cada vez queda más en claro que la creación de soluciones efectivas para las especies depende de la participación de una amplia gama de individuos y organizaciones que tienen un interés legítimo en la especie. El éxito del trabajo de conservación se basa en las acciones de las personas que viven dentro del rango de las especies amenazadas, así como en los intereses nacionales e internacionales establecidos. Las decisiones sobre la mejor manera de conservar las especies deben basarse en el mejor conocimiento y experiencia disponibles sobre la biología y ecología de la especie,*

<sup>24</sup> De acuerdo a la base de datos de CITES, esas fueron las exportaciones de guanaco y sus productos y subproductos hasta 2017 reportadas por Argentina,

<sup>25</sup> <https://www.boletinoficial.gob.ar/pdf/linkQR/d1JLaURjeXQ5bmgreFpJZ1U0d1UwZz09>

*pero también deben tener en cuenta las dimensiones culturales, socioeconómicas y políticas pertinentes. Cada vez más se reconoce desde foros y convenciones internacionales la importancia de sumar el conocimiento tradicional las etapas de planificación e implementación de los planes de manejo. En resumen, considero incompletos los pilares en los cuales se estructura el plan.*

Resulta difícil entender porque la Secretaría de Gobierno de Ambiente y Desarrollo Sustentable (Ex MAyDS), máxima autoridad responsable de la conservación de las poblaciones de guanaco en Argentina, junto a un enorme cantidad de instituciones públicas,<sup>26</sup> acompañan la prueba piloto en la provincia de Santa Cruz, Proyecto de uso sustentable de guanacos silvestres, avalaron una prueba piloto y la posterior aprobación del nuevo PNMSG-2019, con un amplio desacuerdo por parte de la comunidad científica. A su vez muchos de esos científicos forman parte de las mismas instituciones que sostienen la práctica.

Es al menos cuestionable el financiamiento del Estado argentino de \$15.000.000<sup>27</sup> para un proyecto que no considera plenamente lo actuado con anterioridad y que ofrece una respuesta parcial frente a la problemática del uso de los recursos naturales; solo queda pensar en que las autoridades políticas de turno no consideraron la complejidad de la problemática y dejan instalado en el territorio una estructura que facilita faenar carne de guanaco sin haber profundizado en el potencial de la fibra.

La pregunta para las autoridades provinciales y nacionales podrían ser ¿qué hicieron para acompañar el desarrollo del potencial de la segunda fibra preciosa del mundo?; ¿qué informes realizaron de los mercados potenciales para ubicar la producción con valor agregado?; ¿por qué continúan acompañando la lógica de sustentabilidad focalizada en el aprovechamiento de los productos y subproducto de la especie y no incluyen el enfoque sustentable con base en la innovación social?

Queda claro que el Estado, a pesar del tiempo transcurrido, no pudo encontrar una solución a la complejidad de la problemática que plantea el territorio patagónico contemplando el impacto que puedan alcanzar las decisiones tomadas en lo económico, social y ambiental, y en los otros territorios que abarcan el área de distribución de la especie.

Referente a la producción de lana, el ganado doméstico debe ser esquilado anualmente, en cambio la especie silvestre no requiere una esquila obligatoria, menos aún tiene que cubrir una necesidad de producción cárnica, y si se aplica una situación de manejo sustentable, como aconsejan los investigadores del CONICET, sería a través de la esquila en silvestría que garantiza la conservación de la especie por posibilitar su natural intercambio genético, pero además acompañando y fortaleciendo principalmente a los pequeños productores para que puedan negociar los valores de sus productos empoderados.

Puntualizo en que se debe lograr una continuidad en acompañar y fortalecer a los pequeños productores para que no ocurra con el aprovechamiento del guanaco lo que ocurrió en el Convenio para la Conservación y Manejo de la Vicuña, que con el tiempo el foco puesto en las personas se fue corriendo con el objetivo de garantizar fibra de buena calidad para las empresas transnacionales. En la actualidad, como se analizará en el tercer capítulo, solamente Bolivia mantiene la concesión de los derechos exclusivos sobre las vicuñas hacia las comunidades andinas (Lichtenstein et al. 2009; McNeill et al. 2009; Kasterine, A. y Lichtenstein, G., 2018).

---

<sup>26</sup> Las instituciones que avalan el proyectos son: Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación de la Nación (MINCyT); Secretaría de Gobierno de Agroindustria de la Nación (Ex MinAgro); Ministerio de Producción de la Nación (MinProd); Jefatura de Gabinete de Ministros; Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI); Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET); Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA); Consejo Agrario Provincial Santa Cruz (CAP), Dirección de Fauna Silvestre; Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA);

<sup>27</sup> Era el equivalente a unos 330.000 dólares de la época. <https://www.argentina.gob.ar/ciencia/direccion-nacional-de-proyectos-estrategico/proyecto/guanacos-uso-sustentable>

## Bibliografía capítulo 1.

Aguilera, M., Bórquez, F., & Navarro Silva, R. (2008). *Resultados y lecciones en producción de fibra de guanacos en Magallanes: proyectos de innovación en XII región de Magallanes*. Fundación para la Innovación Agraria (FIA). Libro Nro. 26. Ed. Fundación para la Innovación Agraria (FIA). (Disponible:[https://www.opia.cl/601/w3-article-75539.html?\\_external\\_redirect=articles\\_75539\\_archivo\\_01.pdf](https://www.opia.cl/601/w3-article-75539.html?_external_redirect=articles_75539_archivo_01.pdf)). FIA.

Amaya, J., von Thüngen, J., & De Lamo, D. (2001). *Densidad de guanacos (Lama guanicoe) en la Patagonia*. Comunicación Técnica INTA Bariloche Nro. RN, 109.

Amaya, J., Von Thüngen, J., & De Lamo, D. (2001). *Relevamiento y distribución de guanacos en la Patagonia*. Comunicación Técnica INTA Bariloche, Nro.107), 1-12.

Andrade, L. (2011). *De la ganadería ovina extensiva a la megaminería transnacional en el centro y norte de Santa Cruz (Patagonia Argentina)*. Transiciones territoriales y desafíos sociopolíticos. UNRN-IIDyPCa- CONICET / UNPA-Unidad Académica San Julián.

Bisio, C., Cáceres, D., Ferrer, G., Silvetti, F., Soto, G. (2012). *Agriculturización, conflicto social y vulnerabilidad campesina*. En López Castro N. y Prividera G. (comp.) Repensar la Agricultura Familiar. Aportes para desentrañar la complejidad agraria Pampeana. Ediciones CICCUS, Buenos Aires, pp. 77-97.

Bonacic, C. y F. Bas. (1992). *El Guanaco: del peligro de extinción a su manejo sustentable*. Ambiente y Desarrollo, Diciembre.

Cáceres D. Silvetti F., Díaz, S., Calvo S. y Quétier F. (2009). *Environmental winners and losers in Argentina's soybean boom*. In H. Tiessen y J.W. Stewart (Eds) Applying Ecological Knowledge to Landuse Decissions, pp 65-72.SCOPE/IAI/IICA.

Cáceres, D. (2014). *Accumulation by Dispossession and Socio- Environmental Conflicts Caused by the Expansion of Agribusiness in Argentina*. Journal of Agrarian Change, DOI 10, 1111.

Cervini, A., Cervini, J., & Kayser, J. (2004). *Identidad estratégica: alternativas locales en mercados globales*. Centro Metropolitano de Diseño, Buenos Aires.

Secretaría de Gobierno de Ambiente y Desarrollo Sustentable (2019) *Consulta pública CP-SGAYDS (2019). Aportes al Plan Nacional para el Manejo Sostenible del Guanaco* Publicado 5 de abril 2019. <https://consultapublica.argentina.gob.ar/plan-nacional-guanaco>

Coronato, F. (2010) *El rol de la ganadería ovina en la construcción del territorio en Patagonia*. Tesis de Doctorado. ABIES, Paris.

Domínguez, D. (2004). *Los campesinos Kollas y la autonomía: entre el conflicto y el desarrollo*. Tesis para obtener el Título de Magister en Políticas Públicas por la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO)

Dreidemie, P. (2018). *Arte textil en fibra de guanaco: patrimonio (in) material del campesinado patagónico. Pasado y presente*. Revista de Estudios Sociales y del Territorio. Volumen I - Número 1: 44- 59 2018. [www.untdf.edu.ar/uploads/archivos/Vol\\_I\\_1\\_44\\_59\\_2018\\_Dreidemie\\_1632528588.pdf](http://www.untdf.edu.ar/uploads/archivos/Vol_I_1_44_59_2018_Dreidemie_1632528588.pdf)

Frank, E. N. (2017). *Comercialización de fibras de camélidos sudamericanos*. En Frank, E. N. y Hick, M. V. H. ed. Comercialización de fibras de camélidos sudamericanos. [Documentos de trabajo]. Disponible: [http://pa.bibdigital.uccor.edu.ar/1332/1/DT\\_Frank.pdf](http://pa.bibdigital.uccor.edu.ar/1332/1/DT_Frank.pdf). Serie Documentos Internos SUPPRAD N° 5, Red SUPPRAD 2016. Fundación para la Investigación Agraria (FIA)

Gabuzzo, B., Alhue, G., Pablo, B., Nicolás, J., Pedrana, J., De Lamo, D. A., & Von Thungen, J. (2015). *Distribución y densidad de guanacos [Lama guanicoe] en la Patagonia* 1a ed. Bariloche, Río Negro: Ediciones INTA



- Galán, B. (2007) *El rol del Diseño en las economías creativas*, 29 de mayo de 2007, disponible en [http://www.inti.gov.ar/prodiseno/pdf/ie\\_anexo\\_galan.pdf](http://www.inti.gov.ar/prodiseno/pdf/ie_anexo_galan.pdf).
- Galer, A. P. (2015). *Las estrategias de reproducción social de los pequeños productores de la comunidad aborigen de Laguna fría, Chubut, Argentina*. Doctoral dissertation, Universidad Nacional de Córdoba. Argentina.
- Groba, A. (2017) *Guanacos en la Patagonia: un plan para la explotación racional* 9 de septiembre de 2017, La Nación, disponible en <https://www.lanacion.com.ar/economia/campo/guanacos-en-la-patagonia-un-plan-para-la-explotacion-racional-nid2061075/>
- II Foro CyTED iberoeka *Innovación en la cadena productiva de camélidos sudamericanos*, Mar del Plata, 5, 6 y 7 de octubre, 2017. Informe compilado por Hecho por Nosotros. <https://www.mardelplata.gob.ar/forocytcd>
- Kasterine, A. y Lichtenstein, G. (2018). *Comercio de vicuña: Implicaciones para la conservación y los medios de vida rurales*. Centro de Comercio Internacional, Ginebra, Suiza. <https://intracen.org/fr/media/2627>
- Lichtenstein, G. (2009). *Vicuña conservation and poverty alleviation? Andean communities and international fibre markets*. The International Journal of the Commons, 4(1), 100–121. <https://doi.org/10.18352/ijc.139>
- McNeill, D., Lichtenstein, G., y Renaudeau d'Arc, N. (2009). *International policies and national legislation concerning vicuña conservation and exploitation*. En I. Gordon (Ed.) *The vicuña: The theory and practice of community based wildlife management* (pp. 63–80). New York: Springer. [https://doi.org/10.1007/978-0-387-09476-2\\_6](https://doi.org/10.1007/978-0-387-09476-2_6)
- Naishtat, S. (2017) *Las ovejas, corridas por los guanacos* Clarín: 30 de julio de 2017, [https://www.clarin.com/economia/ovejas-corridas-guanacos\\_0\\_SJzVEIYU-.html](https://www.clarin.com/economia/ovejas-corridas-guanacos_0_SJzVEIYU-.html)
- Nugent, P., Baldi, R., Carmanchahi, P., De Lamo, D., Faila, M., Ferrando, P. & von Thüngen, J. (2006). *Conservación del guanaco en la Argentina. Manejo de Fauna Silvestre en la Argentina, 137-149*.
- Pérez, C. (2010). *Dinamismo tecnológico e inclusión social en América Latina: una estrategia de desarrollo productivo basada en los recursos naturales*. Revista Cepal. Sgo de Chile.
- Quispe, E. C., Rodríguez, T. C., Iñiguez, L. R., & Mueller, J. P. (2009). *Producción de fibra de alpaca, llama, vicuña y guanaco en Sudamérica*. Animal Genetic Resources/Recursos génétiques animales/Recursos genéticos animales, 45, 1-14.
- Roca F., et al (2012) *Análisis tecnológico sectorial Complejo Productivo: Textil e indumentaria*. Centro Interdisciplinario de Estudios en Ciencia, Tecnología e Innovación IV trimestre de 2012 Disponible: [https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/est\\_ind\\_analisis-tecnologico-sectorial.pdf](https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/est_ind_analisis-tecnologico-sectorial.pdf)
- Silvetti, F. (2012). *Trayectoria histórica de la territorialidad ganadera campesina en el oeste de la Provincia de Córdoba (Argentina)*. Agricultura, Sociedad y Desarrollo, 9 (3): 333-367.
- Silvetti, F., Soto, G., Cáceres, D. y Cabrol, D. (2013). *¿Por qué la Legislación no Protege a los Bosques Nativos de Argentina? Conflictos Socioambientales y Políticas Públicas en la Provincia de Córdoba*. Mundo Agrario, 13 (26): (ISSN: 1515- 5994)
- Svampa, M.(2008). *La disputa por el desarrollo: territorio, movimientos de carácter socio-ambiental y discursos dominantes*. Versión ampliada y actualizada del texto presentado en el seminario Interrogating the Civil Society Agenda en la Universidad de Massachussets, Amhers, abril de 2008, publicado en Svampa, M. *Cambio de época. Movimientos sociales y poder político*, Buenos Aires, Siglo XXI, 2008
- Von Thüngen J, Gálvez CM, Sacchero D & Duga L. 2005. Análisis de calidad de la fibra de guanaco (Lama guanicoe M.) en la Patagonia. Rev. Arg. Prod. Anim. 25 (Supl. 1): 382–383.

## 2. Marco Teórico

En las disertaciones de los últimos diez años<sup>28</sup>, Carlota Pérez describe los momentos de inestabilidad multi causal que se dan simultáneamente a nivel mundial: crisis financiera, colapsos inmobiliarios, altos precios de energía y alimentos, presiones inflacionarias, amenaza ambiental, tensiones geopolíticas, crecimiento con polarización del ingreso, industrialización y descentralización, presiones migratorias salientes y entrantes; terrorismo y resentimiento; el supuesto auge de las economías de los países desarrollados, de crecimiento y prosperidades de los años 90 y 2000 ya están revelando el lado oscuro de sus consecuencias.

Infiere que ninguno de estos fenómenos ocurre independientemente, precisamente demuestra como ha ocurrido en otros momentos históricos la relación entre estos fenómenos con las regularidades propias del patrón de difusión de las revoluciones tecnológicas.

El marco de referencia que toma se basa en la teoría de las ondas largas en el desarrollo económico propuesto por Kondratieff, Schumpeter y otros economistas; pero la diferencia es que Pérez no se basa únicamente en el análisis del cambio técnico-económico, sino que incorpora para comprender las causas las relaciones del marco social e institucional.

Según Carlota Pérez actualmente presenciamos en el mundo productivo la transición del patrón tecnológico de la producción en masa al universo de las tecnologías de la información y la comunicación con el patrón tecnológico de las telecomunicaciones y la micro electrónica.

Prevé para dentro de 20 a 30 años mientras inicia la gestación de la próxima revolución tecnológica, el despliegue completo de la revolución informática y de la transformación de todos los sectores económicos por el nuevo paradigma, siempre y cuando las políticas se alineen en este rumbo; si esto ocurre en el contexto de este paradigma podríamos tener una época de bonanza global. Afirma que ningún país en la historia ha tenido éxito en dar un salto al desarrollo, sin una promoción fuerte, clara e inteligente en la educación y de la innovación por parte del Estado y suma a esta ecuación la necesidad de contar con un dinámico sector privado.

Explica los dos modos de concebir la actividad innovativa, el viejo paradigma de producción en masa hablaba de la sociedad científico-técnica, en donde las materias primas estaban completamente estandarizadas y en cuanto al mercado la oferta la estructuraba la empresa oferente, en la cual se veía reflejada en el modo de vida americano.

Ahora nos posiciona en un nuevo paradigma de la producción flexible propio de la sociedad del conocimiento, para Pérez vamos a mundo de diferenciación creciente, con un mercado con tendencia a la segmentación que también impacta en cada fase de la cadena de valor.

Es este un mundo infinitamente más complejo y flexible en comparación con lo vivido hace 15 o 20 años atrás, argumenta que la globalización actual no es sustentable, plantea la importancia de entender que estamos en una transición, que las respuestas políticas a nivel global y a nivel de cada uno de los países en esta encrucijada, son las que van a orientar el destino en los próximos 20 o 30 años.

Es en este contexto donde Carlota Pérez cree que el ambientalismo puede ser la ruta en la cual ocurren las innovaciones aprovechando el poder de la informática, es esta la ruta que debe transitar la globalización, amplía que no tenemos suficiente planeta para que todos los chinos vivan como los norteamericanos, hay que cambiar el estilo de vida para que sea posible que todo el mundo pueda tener una buena vida y esa buena vida hay que redefinirla como ocurrió en cada una de las revoluciones tecnológicas.

El mundo de hoy entonces apunta hacia un mañana distinto; para Pérez vivimos una transición compleja, un cambio de rumbo en la innovación, un cambio de dirección en la globalización, una encrucijada política a varios niveles; al mismo tiempo todas estas cosas abren oportunidades específicamente para América Latina.

---

<sup>28</sup> <https://www.youtube.com/watch?v=CVxDtzeGT4g>

## 2.1 Integración productiva e innovación para el desarrollo con equidad.

La CEPAL (2012) ha planteado la importancia que tiene el cambio estructural para lograr un desarrollo económico y social con equidad. Esta transformación se entiende como el tránsito hacia actividades y sectores más intensivos en conocimientos tecnológicos y con un sector productivo dinámico. (Pérez, R.; 2014)

Desde la perspectiva de esta Organización, el cambio estructural es producto de la interacción de dos fuerzas relacionadas entre sí: i) la innovación, comprendida en forma amplia como la emergencia de nuevas actividades y la forma de realizarlas y, en especial, los aprendizajes necesarios para el efectivo aprovechamiento de sus oportunidades en la economía; y ii) los eslabonamientos que provocan que una innovación o aprendizaje en una actividad, genere innovaciones en otras actividades complementarias.

La combinación de ambas fuerzas explica la existencia de economías de especialización y de escalas dinámicas, que son el factor determinante de los incrementos de productividad, competitividad y empleo a nivel agregado. (Kaplinsky, R., & Morris, M.; 2009)

La competitividad auténtica para Fajnzylber (1990) se logra mediante una serie de incrementos en la productividad, lo que exige: (i) un progreso técnico continuo; (ii) mayor diferenciación de productos; (iii) incorporación de innovaciones tecnológicas; (iv) introducción de nuevas formas de organización empresarial y (v) el eslabonamiento de las cadenas productivas, de modo que aumente la eficiencia del ciclo de productivo. (Pérez, R.; 2014).

El proceso de innovación tecnológica trajo una creciente especialización de firmas en ciertas áreas, como factor central de competitividad; junto a la integración del concepto de capital humano, y la necesidad de asociarse para resolver problemas que requieren la combinación de diversos saberes productivos, aparece una nueva valoración de las redes de empresas y del trabajo asociativo, este último considerado como “coopetencia” (Brandenburger y Nalebuff, 1996), por tener la capacidad de cooperar sin dejar de competir.

Siguiendo a Dini (2010), describe cuatro formas a escala territorial de integración productiva: clusters, distritos, las redes empresariales y cadenas.

Cuando un grupo de firmas que pertenecen a un mismo sector están concentradas en un área geográfica relativamente reducida pueden aprovechar ventajas que se derivan de la mutua vecindad y a las que se denomina “economías de aglomeración”: (i) los clusters representan estructuras abiertas de empresas interconectadas, proveedores e instituciones asociadas que compiten pero que también cooperan, que se presentan en lugares y sectores diversos; (ii) distritos industriales, que se caracterizan por ser competitivos al desarrollar su capacidad de innovación, además por un significativo vínculo con los atributos naturales, culturales y sociales de un territorio. (Mitnik, F.; 2011).

Si un conjunto de empresas independientes se asocia de manera voluntaria y sin perder su autonomía, para alcanzar un objetivo que no podrían lograr actuando en forma individual; es lo que se conoce como “red empresarial<sup>29</sup>”. Se diferencian de otras formas de cooperación porque tienen un horizonte de actuación de mediano o largo plazo; sus integrantes han realizado las inversiones correspondientes para poder acceder a los resultados proyectados. (Alburquerque, Dini y Pérez, 2008; citado en Mitnik, F.; 2011).

A nivel latinoamericano, el concepto de cadenas, suele considerarse desde dos enfoques en particular; (i) el de cadena productiva, entendido como “un sistema constituido por actores interrelacionados y por una sucesión de operaciones de producción, transformación y comercialización

---

<sup>29</sup> Se las conoce como redes horizontales cuando producen bienes o servicios similares dentro de una misma rama de actividad. pueden alcanzar economías de escala, incrementando la rentabilidad de sus acciones. Las redes verticales implican relaciones de cooperación entre empresas ubicadas en eslabones diferentes, pero consecutivos, de una cadena productiva, tales como proveedores, productores y distribuidores. Permiten alcanzar ventajas competitivas a las que no accederían de manera individual. (Mitnik, F.; 2011)

de un producto o grupo de productos en un entorno determinado” (Vizcarra 2007, citado en Cayeros et al., 2016, p. 14), (ii) y el de cadena de valor, que hace referencia “al rango completo de las actividades que son necesarias para llevar el producto desde su concepción, a través de las fases de intermediación para su producción (incluyendo las combinaciones de transformaciones físicas y los insumos de servicios), la distribución al consumidor final, y la eliminación después de su uso”(Kaplinsky y Morris, 2005, p. 4). (Citado en Gutierrez G.N.et al; 2020)

Varios autores (Anlló et al., 2010: 10; Humphrey y Memedovic, 2006: 7; Kaplinsky y Morris, 2002: 9,10; Peterson et al., 2000:3; Porter, 2000: 16; Porter, 1991: 39) coincidieron en que la competencia en los mercados globalizados no se limita a empresas, sino que abarca a la totalidad de las cadenas o de los sistemas de valor, y que por lo tanto debía desarrollarse fuertemente la competitividad sistémica. (Silva Culler, A.; 2019)

### **2.1.1 Enfoques de cadenas**

En los sistemas de producción industrial, es el hombre quien controla el mayor grado de procesos y su interrelación, pero en la agroindustria estos se desarrollan en lugares dispersos geográficamente y bajo una gran cantidad de variables no controlables.

Fue a mediados del siglo XX, bajo el paradigma de la producción en masa, cuando surgen los enfoques sistémicos que analizan el largo continuum tecnológico y las interrelaciones de sus agentes y etapas. Entre ellos se destacan en 1950, el Sistema de Agronegocios de Harvard; el de Filière o cadena productiva en 1960; la Cadena de Valor de Porter en los '80; y el de Cadena de Bienes Genéricos Globales de Gereffi en los 90. (Silva Culler, A.; 2019)

En su investigación Silva Culler (2009); para el caso de Filière la define como un mecanismo empírico que carece de un método en común para estudiar la continuidad de los procesos de producción- transformación-comercialización. Reconoce sus orígenes en el mercantilismo, la teoría marxista, la teoría de sistemas, pero no en la teoría económica convencional y su aporte más importante al estudio de los sistemas agroindustriales lo asocia al concepto de cadena y el modelo diagramático de flujo.

Este enfoque surge en el Institute Nationale de Recherche Agronomique (INRA) de Francia en la década de 1960 y ha sido ampliamente utilizado por los organismos estatales de investigación y extensión agropecuaria argentinos, tanto para estudiar cadenas de manera específica como genérica; cabe recordar para Culler que la creación del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) en 1956 fue realizada siguiendo el modelo del Institute Nationale de Recherche Agronomique (INRA) de Francia, y el intercambio de investigadores entre ambos ha sido permanente.

El concepto de agronegocios nace en 1957 en base a los estudios de John Davis y Ray Goldberg, profesores en Harvard University; lo definieron como la suma total de operaciones involucradas en la manufactura y en la distribución referente a: (i) de la producción agrícola, (ii) las operaciones de producción en el campo, (iii) el almacenaje, (iv) el procesamiento y (v) la distribución de los commodities agrícolas y las manufacturas derivadas de los mismos; en síntesis se sigue un commodity hasta el final con una integración vertical la cadena. (Sastre, R.; 1977)

El enfoque de Cadena de Valor surgió en 1985 en la Universidad de Harvard, es un instrumento de análisis y política integrado en una teoría de creación de valor para alcanzar las ventajas competitivas. Estudiar la cadena de valor permite identificar las actividades endógenas necesarias para lograr el objetivo primordial de Porter, la creación de valor para los compradores a través de una estrategia competitiva; de esta manera alcanzar y sostener la Ventaja Competitiva lograda (Porter, 1999: 44, 51, 54; Porter, 1991: 72, 73, 74). Porter (1999: 51; 1991: 75), expandió los límites de su análisis sobre la creación de valor, definiendo el concepto de “Sistema de Valor” que comprende un campo más grande de actividades y abarca las cadenas de valor de los proveedores, de las empresas, de los canales de comercialización y de los compradores. Los enlaces o vínculos entre las actividades, sean estos internos o externos, también se incluyen (Porter, 1991: 74; Porter, 1999: 42, 66; citado en Silva Culler, A.; 2019)

Las cadenas de la empresa, de los proveedores, de los compradores y de los canales de comercialización conforman el sistema de valor, análogo a la cadena de Filière. Los vínculos o enlaces entre las actividades de una cadena, entre actividades de distintas cadenas o entre cadenas son una fuente de ventaja competitiva importante, Silva Culler, A. (2019) los referencia como el núcleo estratégico de integración.

La definición de Kaplinsky y Morris (2001) para Cadena de Valor es el punto de partida para los diferentes enfoques de la misma; “[...] La Cadena de Valor describe la gama completa de actividades necesarias para desarrollar un producto o servicio desde la concepción, a través de las diferentes fases de producción (involucrando combinaciones de transformación física y la entrada de insumos de diferentes servicios de productores), e entrega a los consumidores finales y la disposición final después del uso.” (Kaplinsky y Morris, 2000:4). Sostienen que es una construcción descriptiva que proporciona un marco heurístico para la generación de datos y se transforma en una herramienta analítica a partir de analizar tres componentes claves: i) los obstáculos a la entrada y renta, ya que son depósitos para la renta y estas rentas son dinámicas; ii) el poder y control en la misma y iii) el tipo de cadena (citado en Insua, M. G.; 2019).

El nuevo escenario global que se proyectó a partir de 1990 perfiló un escenario más complejo, con mayores interrelaciones contractuales, que requieren una mayor seguridad jurídica, abriendo un campo de estudios fértil para la aplicación de los principios de la Nueva Economía Institucional, por parte de las escuelas de agronegocios. (Sastre, R.; 1977).

En este sentido Kaplinsky & Morris, (2001) afirman que el mapeo de las actividades facilita la descomposición de la rentabilidad de toda la cadena y las recompensas alcanzadas por los diferentes eslabones o actores, proveyendo una descripción sinóptica de las actividades eslabonadas. (Citado por Insua, M. G.; 2019).

En Latinoamérica Decio Zjlberstajn, director del PENSA, Programa de Estudios de Negocios del Sistema Agroalimentario de la Universidad de São Paulo, en 1996 unió la definición de agronegocios de Davis y Goldberg a los principios de la Nueva Economía Institucional, proveyendo las bases para la toma de decisiones y el planeamiento estratégico a instituciones públicas y privadas. Delimitó el campo de análisis en tres grandes áreas: 1) los sistemas verticales, asociados al concepto de cadenas agroalimentarias; 2) los sistemas regionales, en los que el fenómeno espacial tiene una singularidad determinante, como es el caso de las denominaciones de origen y 3) los sistemas reticulares donde se observan muchas industrias globalizadas que se articulan en función de una estrategia común. (Sastre, R.; 1977).

Gereffi en los 90 identificó dos modelos de conducción de la Cadena de Bienes Genéricos Globales, las conducidas por los productores o por los compradores. En el modelo tradicional de “cadena conducida por los productores”, grandes fabricantes mayormente transnacionales, controlan la producción, incluyendo los vínculos hacia atrás (diseño, suministro) y hacia adelante (distribución, comercialización). La integración es vertical y las ganancias derivan de la escala, el volumen o los avances tecnológicos aplicados a la producción. (Gereffi, 2001).

En el modelo de “cadena conducida por los compradores” las especificaciones del producto son suministradas por los grandes mayoristas o comerciantes, suelen denominarse “fabricantes sin fábricas”. Estos compradores, en general “empresas líderes”, son quienes tienen un rol decisivo en la estructura organizativa de la cadena global. “Las ganancias de las cadenas destinadas al comprador no se derivan de la escala, volumen o avances tecnológicos, como sucede en las cadenas destinadas al productor, sino más bien de combinaciones únicas de investigación de alto valor, diseño, ventas y comercialización y servicios financieros, que permiten a los detallistas, diseñadores y comercializadores actuar como agentes estratégicos al vincular fábricas y comercializadores en el extranjero con nichos de productos en evolución en sus principales mercados de consumo” (Gereffi, 2001).

Existen cuatro dimensiones clave en una cadena global de valor: (i) la estructura de insumo-producto, (ii) la cobertura geográfica, (iii) la gobernanza y (iv) el marco institucional (Gereffi, 1999); son el resultado de un nuevo patrón de producción basado en la deslocalización productiva conectada con mercados finales dinámicos, que pueden ser nacionales (ubicados en los centros urbanos),

regionales (países vecinos) o globales (principales mercados de consumo). Es fundamental complementar el enfoque microeconómico con la geografía económica (teorías del desarrollo local o regional) y la perspectiva de la economía institucional porque permiten analizar los problemas de coordinación, confianza e incentivos necesarios para poder desarrollar la cadena. (Pérez, R.; 2014).

Para Culler (2019) el concepto de Cadena de Valor fue desarrollado y definido por Michael Porter, es el concepto central de esta teoría y la cadena es el mecanismo de creación del mismo. Es un concepto filosófico y psicológico, relacionado con los atributos que tiene un bien para satisfacer las necesidades de un comprador y con su escasez. Su origen puede rastrearse al valor de uso de los clásicos griegos. Además del valor, los otros elementos conceptuales son: las cadenas de valor, el sistema de valor y las cinco (5) fuerzas competitivas.

El conocimiento es también importante, ya que en él se fundamenta la configuración y la gestión de las cadenas, más allá del conocimiento aplicable o la tecnología. Se puede afirmar que el conocimiento es el determinante de las ventajas competitivas, ya que es el principal factor en el diseño de la estrategia competitiva. Por su capacidad de crear valor puede considerarse el quinto factor de producción. (Silva Culler, A.; 2019)

En Latinoamérica suele darse el mismo tratamiento a dos conceptos que si bien se refuerzan cada uno tiene un alcance particular: (i) la cadena productiva, entendido como “un sistema constituido por actores interrelacionados y por una sucesión de operaciones de producción, transformación y comercialización de un producto o grupo de productos en un entorno determinado” (Vizcarra 2007, citado en Cayeros et al., 2016, p. 14), y (ii) la cadena de valor, que hace referencia al rango completo de las actividades que son necesarias para llevar el producto o servicio desde su concepción, hasta el consumidor final, considerando también la eliminación después de su uso” (Kaplinsky y Morris, 2005; citado en Gutierrez G.,N.et al; 2020).

Siguiendo el esquema de Porter (1985), si se consideran todos aquellos procesos y actividades que de alguna forma intervienen dentro de la transformación y generación de valor, pueden clasificarse en dos grandes grupos: (i) las actividades primarias según Guerras y Navas (2007) aquellas actividades que formen parte físicamente del proceso de producción, de su transferencia y su servicio post-venta con el cliente, (comprende Logística interna, Operaciones, Logística externa, Marketing y Ventas, Servicio post-venta); (ii) actividades de apoyo son las que colaboran y sustentan a las actividades primarias además de asistirse entre sí, (Compras, Desarrollo tecnológico, Gestión de recursos humanos, Infraestructura de la empresa).(Martí M., 2011)

La cadena de valor de la empresa forma a su vez parte de un sistema de valor (Guerras y Navas, 2007) compuesto por todas las actividades contenidas desde la explotación de la materia prima en la naturaleza hasta su venta final, que no deja de ser una sucesión de cadenas de valor de las diferentes empresas a cargo de diferentes procesos, proveedores y clientes. En tal sentido a la hora de visualizar cómo se está generando valor en una empresa, debe analizarse las interrelaciones<sup>30</sup> existentes a las que Porter (1987) denomina genéricamente, eslabones, a través de los cuales se pueden conseguir ventajas competitivas de dos formas principalmente (Guerras y Navas, 2007): Optimización (Realizar una actividad de manera diferente, puede permitir la reducción de costes en su propia actividad y en el resto de actividades) y Coordinación (Un alto grado de coordinación permite que las actividades involucradas se comporten de manera más eficiente). (Martí M., 2011)

El fundamento de la definición de la cadena de valor, consiste en comprender el negocio de la empresa y sus límites, definir cada una de sus actividades, y posteriormente definir los procesos que la componen y la creación de valor / coste en cada una, se considera:

**Outsourcing:** Consiste en ceder a un tercero la realización de una actividad específica realizada por la empresa. Este tipo de estrategias (Gimbert, 1998) puede ser contemplada si la empresa luego de analizar su cadena de valor observa que dicha actividad no le genera una ventaja competitiva,

---

<sup>30</sup> Las interrelaciones pueden aparecer entre las diferentes actividades de la empresa (Eslabones horizontales), interrelaciones dentro del sistema de valor (Eslabones verticales) e las interrelaciones entre las actividades del negocio en empresas diversificadas.

es decir, que ni sus costes son lo suficientemente competitivos ni su habilidad para realizar dicha actividad la diferencia suficientemente de la competencia.

**Integración Vertical:** Al contrario del Outsourcing, la estrategia de integración consiste en incorporar a la empresa actividades que anteriormente no realizaba. Si se observa la cadena de valor como la secuencia de una serie de actividades, la integración vertical consiste en incorporar aquellas actividades que se encuentran en los límites / extremos de su cadena de valor.

**Enfoque:** Es un conjunto de acciones integradas, diseñadas para fabricar productos que cubren las necesidades de un segmento competitivo en particular, que es diferente al resto (...). (Fernandez, 2004). El éxito de este tipo de estrategias, depende de que el segmento a focalizar no se encuentre saturado, tenga un buen potencial de crecimiento y no sea fundamental para competidores en posición de ventaja con respecto a la empresa. (Martí M., 2011)

Del análisis y caracterización de los enfoques anteriores Culler, 2019 avizora una nueva generación de cadenas o sistemas, que involucran no solo el flujo de los insumos y productos, la organización de las actividades de valor dentro de las empresas y la configuración institucional de las mismas, sino que además suma las externalidades ambientales, sociales e institucionales en un marco interdisciplinario.

Estas Cadenas de Valor Inteligentes tienen la aptitud o capacidad de brindar información del funcionamiento de la cadena en tiempo real a través de los elementos e instrumentos conceptuales y de los diferentes indicadores. Estos pueden ser tecnológicos, económicos, institucionales, ambientales o de valor; cuentan con la característica “conocimiento intensivo” para organizar las actividades de valor dentro de las empresas e idear la configuración o estructura de governance que minimice los costos de transacción, permite también elaborar una estrategia competitiva para alcanzar las ventajas competitivas definidas por Porter.

Culler (2019) recomienda que para estas cadenas que son parte de la “economía del conocimiento”, debe prestarse especial atención a los emprendedores tecnológicos (bio, nano, info), y a las condiciones institucionales que permitan el desarrollo de todo tipo de conocimiento, su especificación en instrumentos jurídicos y su protección.

### 2.1.2 Desarrollo

El desarrollo como concepto ha evolucionado en el tiempo, podría decirse que es el proceso por el cual una comunidad progresa y crece económica, social, cultural o políticamente. Desde que surgiera por primera vez la noción del “desarrollo” al final de la segunda guerra mundial, las teorías economicistas entendían que para poder alcanzarlo era necesario la acumulación de capital físico, pensaban que a más producción, más renta, y, a más renta, mayor bienestar económico.

En la década de 1970 varios autores como Amartya Sen, reconocieron que el aumento de la producción que respondía al paradigma de la producción en masa, no era suficiente por sí solo para reducir la pobreza y alcanzar el desarrollo. El concepto pasó a entenderse como un proceso de ampliación de las capacidades de las personas, hoy se traduce en como capital humano.

Amartya Sen (1998) critica las ideas instaladas en las primeras etapas del desarrollo que requieren la supresión de los derechos humanos y realizar otros sacrificios para alcanzarlo. Muestra que el concepto de capital humano es un avance teórico y práctico, pero aún insuficiente porque la interpretación tradicional tiende a concentrarse en la ampliación de las capacidades del ser humano para generar ingresos, puesto que concibe al ser humano como mero instrumento y no como fin en sí mismo.

Propone una visión más profunda considera que el desarrollo debe proporcionar a toda la población las oportunidades necesarias para vivir dignamente y ejercer una plena libertad, una visión enfocada en la capacidad de la población para valorar, elegir y actuar libremente; de esta manera combina la acción del Estado, la función del mercado y el papel de las organizaciones comunitarias.

Asegura que todas las economías del mundo son mixtas, rechaza la oposición entre Estado y mercado y entre planificación económica y rentabilidad, no puede considerarse al mercado como único factor de éxito independiente de toda política gubernamental, tampoco se puede delegar en manos del mercado o del Estado el objetivo del desarrollo esto no favorece a la sociedad. El desarrollo depende de ambos elementos combinados.

Roxana Garbarini (2007) plantea que, así como la teoría económica repiensa su relación entre el crecimiento y el desarrollo, los teóricos del desarrollo repiensa también el carácter sistémico de las iniciativas locales como claves para el crecimiento. A partir del nuevo siglo la teoría del desarrollo va siendo revisada como estructura compleja sistémica. Las nuevas miradas se reconstruyen por: (i) el valor de la diferencia, (ii) el individuo y los grupos como potencial de iniciativas particulares.; (iii) el valor del territorio como nueva cartografía, como estrategia competitiva y modelo de planificación; (iv) en la sustancia de las fuerzas y los factores del desarrollo económico sostenible.

En tal sentido Carlota Pérez argumenta que la mayoría de los viejos modelos explicativos y orientadores de la acción política se han derrumbado; los nuevos logran demostrar su efectividad en términos de crecimiento con equidad. Investiga las posibilidades humanas de construir modelos de progreso y bienestar a partir de las revoluciones tecnológicas las cuales irrumpen y modifican nuestras maneras de vivir, trabajar y producir.

Su núcleo de análisis radica en comprender la dinámica de las revoluciones tecnológicas en la historia humana durante los siglos 18, 19 y 20; Pérez advierte la existencia de un patrón repetitivo en todas ellas, conformado por tres grandes etapas: (i) la instalación de las nuevas tecnologías, requieren el impulso del capital financiero y suele generar una etapa de ebullición y burbuja con vanguardias que las explotan y efectos asimétricos que disparan desigualdades; (ii) luego se produce un “punto de inflexión”, etapa que suele estar signada por recesiones y tensiones propias de la transición del cambio de paradigma productivo, en el concepto de Schumpeter cada revolución tecnológica es un huracán de destrucción creadora que transforma destruye y renueva el aparato productivo mundial; (iii) La “edad de oro” de la prosperidad, cuando se logran diseñar e implementar los modelos institucionales y regulatorios que permiten la adopción y aprovechamiento generalizado de las nuevas tecnologías y los saltos de productividad que ellas suponen. (Pallaro, Andrés; 2021)

Las tecnologías genéricas surgidas de esos nuevos productos, de las redes de infraestructura que los dinamizan y de la lógica organizativa que permite aprovecharlos llevan también a la renovación de todo el aparato productivo existente. Eso es lo que hace que un nuevo sistema tecnológico merezca el calificativo de “revolución.” Según Carlota Pérez (1998), cada una lleva a la articulación de un nuevo paradigma o patrón tecnológico capaz de inducir un salto cuántico generalizado en productividad. Cada paradigma marca una nueva frontera de práctica óptima tecnológica y organizativa, encarnada en tecnologías genéricas aplicables a lo largo y ancho del aparato productivo, a cualquiera sea el producto o servicio y a todo tipo de organizaciones y actividades.

El problema surge en el tiempo transcurrido hasta que se ingresa en la etapa de prosperidad, el impacto del “huracán” no coaliciona solamente en el mundo productivo, sino que también evidencia las transformaciones necesarias en el entorno socio-económico y en el marco institucional, abarcando los roles y modos de intervención del Estado en la sociedad y en la economía e induciendo modificaciones sustanciales en el campo educativo, político, ideológico y cultural, en general, tanto en el plano nacional como en el internacional; Pérez reconoce lo doloroso, prolongado y difícil de la transformación, un cambio de tal complejidad es más grande que el caso de la empresa, lo compara con un cambio cultural.

En consecuencia, durante las décadas de despliegue inicial de una revolución tecnológica, el aparato productivo forzado por la competencia a una transformación cada vez más acelerada, trata de desplegar su nuevo potencial enfrentado a un marco socio-institucional anclado a las prácticas, ya ineficaces, del paradigma anterior. Es entonces cuando se viven las épocas de turbulencia y crecimiento desigual, como la actual.

Las graves consecuencias sociales que provocan la transición hacia un nuevo paradigma como del desacoplamiento del conjunto social, con su secuela de resentimiento y violencia, ponen en peligro los logros de aquellos que transitan la etapa de difusión del nuevo paradigma; las tensiones y



desigualdades inaceptables e insustentables resultantes de esta transición, también ejercen una presión efectiva sobre el liderazgo político de cada país cuestionando su legitimidad y en efecto son las que terminan impulsando los cambios políticos e institucionales necesarios, es en este contexto donde inicia la búsqueda de soluciones idóneas para posteriormente propagarse, de país a país, por imitación del éxito. Pérez (1998) advierte que sólo cuando se logra el reacoplamiento de la esfera tecno – económica con el marco institucional es cuando se accede a los períodos de prosperidad vividos, al menos por los países que transitaron la revolución tecnológica desde su instalación.

Como marco de referencia, Pérez toma la teoría de las ondas largas en el desarrollo económico los economistas tradicionales, consideran qué desde la Revolución Industrial a fines del siglo XVIII, el crecimiento económico mundial ha experimentado ciclos de 50 a 60 años, con 20 o 30 años de prosperidad seguidos de 20 o 30 años de un crecimiento muy desigual de recesiones e incluso depresiones.

A diferencia de sus referentes economistas que solo se limitaron al análisis y medición de variables estrictamente económicas, para crear su propia teoría para Luppi C. (2016), Pérez incorpora la interacción de la tecnología y la sociedad en las sucesivas oleadas que transforman el capitalismo. Especializada en el estudio del impacto socio-económico del cambio tecnológico y en las condiciones para el crecimiento, el desarrollo y la competitividad, demostró la existencia de cinco revoluciones tecnológicas en los últimos 240 años, que trajeron cinco paradigmas tecno-económicos y cambios significativos en el marco socio-institucional y en los niveles y estilos de vida prevalecientes.

En términos generales el paradigma tecno económico<sup>31</sup> tiende generarse en los países centrales y luego los países periféricos aprenden a aprovecharlas Carlota Pérez, 2001 comparte con A. Sen lo inadecuado de sostener la dicotomía Estado o mercado para enfrentar los desafíos actuales, propone una interpretación del desarrollo como proceso de acumulación de capacidades tecnológicas y sociales, dependiendo de la habilidad de los países en desarrollo para aprovechar las distintas sucesivas y ventanas de oportunidad; las cuales vendrían determinadas desde los países centrales, por las revoluciones tecnológicas<sup>32</sup> que ocurren cada medio siglo, sumado a las cuatro fases<sup>33</sup> que caracterizan su despliegue.

En sus investigaciones, pudo constatar que las oportunidades de desarrollo tienen una naturaleza cambiante y en el contexto actual del capitalismo mundial las define como un blanco móvil porque surgen y cambian a medida que se despliegan las sucesivas revoluciones tecnológicas, determinadas por la evolución de las tecnologías en los principales países del sistema económico mundial; estos cambios ligados a cada una de las revoluciones tecnológicas brindarían las mejores

---

<sup>31</sup> Pérez define *Paradigma tecno económico* como el conjunto de tecnologías ubicuas es decir sería cuando la tecnología llega a todas partes, con principios organizativos genéricos que conforman y condicionan las oportunidades en cada período.

<sup>32</sup> Pérez ha identificado cinco Revoluciones Tecnológicas, cada una de ellas representa un conjunto de distintas oportunidades que se abren gradualmente a lo largo de su difusión.

<sup>33</sup>El núcleo de su análisis de su propuesta tiene que ver con el impacto de las revoluciones tecnológicas a través del tiempo, Pérez advierte la existencia de un patrón histórico de difusión que se repite desde el siglo 18 al 20 cada 40 - 60 años, con un primer periodo de instalación que coincide con la madurez de la anterior Revolución. Es el momento donde se instalan las nuevas tecnologías motivadas por creadores y emprendedores, que suele generar una etapa de ebullición y burbuja con vanguardias que las explotan y efectos asimétricos que disparan desigualdades. A este momento lo considera un período de innovación intensa experimental, de lo que Schumpeter llamaba destrucción creadora, es decir que esa misma creación trae destrucción y reemplazo de empleos capacidades industrias productos es un punto de inflexión, etapa que suele estar signada por recesiones y tensiones propias de la transición del cambio de paradigma productivo, un período sumamente duro de polarización del ingreso de burbujas financieras y colapsos pero al mismo tiempo representa una oportunidad para los rezagados que iniciaron un aprendizaje en el período de madurez precedente, pueden dar el salto hacia la mejor oportunidad que trae la futura Revolución en su período de instalación. Finalmente emerge la edad de oro o la madurez de la prosperidad, cuando se logran diseñar e implementar los modelos institucionales y regulatorios que permiten la adopción y aprovechamiento generalizado de las nuevas tecnologías y los saltos de productividad que ellas suponen.

oportunidades para intentar dar un salto al desarrollo<sup>34</sup> y por lo tanto considera importante identificar las oportunidades anticipadamente para poder aprovecharlas, previas a su difusión.

Para Pérez, las posibilidades de avanzar en cada oportunidad dependen de múltiples factores a considerar como (i) reconocer los logros de la fase anterior, (ii) haber capitalizado las oportunidades de aprendizaje, para posicionarse mejor en la fase siguiente, (iii) identificar la naturaleza de la fase siguiente, (iv) comprender el paradigma tecno económico que acompaña a cada revolución y (v) contar con la habilidad para diseñar y negociar en cada caso.

En los últimos años sugiere que Latinoamérica por ejemplo debería aprovechar el conocimiento de esas tecnologías maduras que dejaron las industrias de ensamblado en el territorio y dar inicio en algunas áreas, para luego producir sus propias tecnologías. En el paradigma tecno económico la transferencia de tecnología y de equipamiento productivo sólo se realiza voluntariamente si promete beneficio mutuo, una estrategia de suma positiva, como fue el caso de las ISI<sup>35</sup> para Latinoamérica.

Actualmente Pérez nos ubica temporalmente en la mitad de la quinta revolución tecnológica<sup>36</sup>, la cual denomina como la época de la informática y las telecomunicaciones, sigue la lógica del paradigma de redes flexibles, identifica a la tecnología como un factor determinante en la viabilidad de las estrategias de desarrollo y también reconoce la necesidad de perfeccionar el capital humano que conduce a aumentar la capacidad para la innovación, para lo cual considera preciso reinventar el Estado aplicando el modelo descentralizado de organización de las modernas empresas globales. En él, los gobiernos locales asumirían un papel proactivo estimulando la creación de riqueza en todo el territorio, y el gobierno nacional actuaría como líder estratégico, creador de consenso e intermediario entre los diversos niveles supranacionales y subnacionales.

Sostiene que, aún en el marco actual de la dolorosa transición en la que se encuentra el mundo, se están construyendo los cimientos de esa nueva era de prosperidad compartida que ella define como el crecimiento verde e inteligente, implicaría transformar los problemas ambientales en soluciones para los agudos de falta de empleo y de inversión con el apoyo de la informática, una economía digital, verde, global y justa.

Asocia la digitalidad con las posibilidades de creación y distribución de valor que vienen tanto de la mano del software como de los productos y servicios intangibles en general; (i) toma la conciencia ecológica, sustentable, donde se considera la transformación de procesos y actividades amigables con el ambiente dando forma a una promisoriosa y diversa industria ecológica; (ii) la experiencia global especialmente para financiar la tracción hacia el desarrollo de los países del Sur a través del dinamismo de la transformación industrial del Norte desarrollado, donde surgen los instrumentos de comercio, cooperación después de haber transitado los punto de inflexión con resultados asimétricos; y, finalmente, (iii) justa porque considera que es el momento de compartir más equitativamente los resultados de la abundancia material y tecnológica, sin romper el capitalismo como fuente principal de creación de riqueza.

---

<sup>34</sup>La oportunidad que posibilitó dar el salto al desarrollo que usaron los cuatro tigres asiáticos, empezó con promoción de exportaciones con tecnologías maduras y terminaron saltando con la revolución de las TICs sin haberlo planificado. El éxito de estos países se ha debido a la absorción de la tecnología de los países mas avanzados y a sus propios esfuerzos para adoptar, adaptar, modificar y dominar los conocimientos técnicos correspondientes, pero también durante ese mismo período, son muchos más los países que han tenido escaso éxito en promover el desarrollo, haciendo intentos aparentemente análogos para utilizar tecnología importada, Pérez argumenta sobre las causas de los diferentes resultados, en parte residen en las políticas concretas aplicadas, y, en parte, en las condiciones específicas de los países de que se trata, incluso, a un nivel más profundo, están arraigadas en la naturaleza de las ventanas de oportunidad creadas por la evolución tecnológica en los países líderes y en la capacidad para aprovecharlas, consciente o intuitivamente.

<sup>35</sup> Las ISI, estrategias de sustitución de importaciones, fueron exitosas porque constituían un juego de suma positiva para las industrias maduras del mundo desarrollado que enfrentaban agotamiento tecnológico y saturación de mercados.

<sup>36</sup>Toma como referencia temporal lo acontecido en los países centrales o desarrollados.

Al igual que las consideraciones futuras de Culler (2019), avisora para la próxima Revolución que será la época de la biotecnología, nanotecnología, bioelectrónica y materiales a medida, por lo cual atravesaremos algunos saltos tecnológicos en control de la biología, de los materiales por este motivo propone pensar en la transformación de materiales especiales porque considera que algo sea de avanzada significa que cuenta con tecnología incorporada y espera que pueda lograrse en armonía con la naturaleza de manera sustentable.

Para Pérez se abriría un mundo amplísimo de innovación en: (i) nuevos materiales;(ii) nuevos modelos de negocio (productos realmente durables, vendiendo el servicio con mantenimiento, por ejemplo); (iii) con economía circular con reciclaje, reutilización y cero-desperdicio, conservación de energía además de producirla por métodos renovables; (iv) economía colaborativa, y así sucesivamente.

En tal sentido propone mirar a los recursos naturales como un sistema de innovación en red que incluyen equipos, insumos, servicios, I+D e ingeniería, también la exploración y la inversión; eso incluye innovación y también la distribución.

A partir de valorizar los recursos naturales identifica los distintos escenarios de oportunidades para América Latina: (i) la existencia de una economía globalizada donde Asia necesita de recursos naturales y América Latina tiene alta dotación; (ii) el mundo de la información está abierto, con acceso a tecnologías genéricas como las TIC, la ciencia de materiales, la biotecnología etc. y acceso a la información en general, así se puede pensar como oportunidad actual en un modelo sustentable ambiental y socialmente; (iii) el conocimiento instalado quedó en el territorio con el legado de la sustitución de importaciones en industrias de procesos, en servicios y en personal calificado; (iv) los mercados están segmentados en todos los tamaños, con acceso a redes globales y tendencia hacia la hipersegmentación; (v) destaca como oportunidad en el campo de la innovación como aumentan los requisitos por temas asociados al cambio climáticos y biodiversidad, que garantizarían los mercados asociados a estas demandas, en innovación de productos especiales y adaptados a las demandas con mayores márgenes de ganancia y posibles barreras de entrada.

América Latina si desarrolla políticas adecuadas podría generar una economía sustentable y de avanzada, un futuro sustentable con crecimiento digital, verde, tanto social como ambientalmente y global, hacia un cambio en la calidad y en los estilos de vida, tanto rural como urbana; en este cambio se evitaría el éxodo del campo a la ciudad en condiciones desfavorables y con las desafortunadas consecuencias que esto trae, para Pérez podría lograrse al trabajar en el mismo plano y equilibradamente con los objetivos de los recursos naturales, las tecnologías y la inclusión; porque sostiene que los países desarrollados no tienen otra salvación de la competencia China que desarrollar a todos los países.

Para poder lograrlo la investigadora propone una estrategia Dual inclusiva, considera dos metas distintas y complementarias; una meta de crecimiento económico y posicionamiento global y otra meta de pleno empleo y bienestar para todos.

Lo define como un modelo dual integrado con políticas y redes de apoyo diferenciadas; con modelos convergentes y sustentables de crecimiento e innovación; con sectores que participan y traccionan en la frontera del crecimiento para la generación de divisas; con un Estado promotor activo financiador y facilitador de consensos y de iniciativas locales; con un claro objetivo de elevar la calidad de vida de todos los habitantes urbanos y rurales; con un desarrollo diferenciado de cada porción del territorio basado en la vocación productiva local, identificada o promovida para el mercado interno o para la exportación y apoyado en el pleno acceso a Internet.

La estrategia propuesta en este modelo Dual integrado son procesos convergentes de crecimiento e innovación ambos sustentables, en un extremo los sectores remolque de crecimiento como son definidos por Pérez, establecen las redes productivas alrededor de los recursos naturales constantemente modernizadas con tecnologías competitivas para los mercados globales; y en la otra punta ubica al desarrollo diferenciado en cada porción del territorio basado en la vocación productiva local identificada o promovida para el mercado interno o para la exportación y apoyada en acceso pleno internet. Serían entonces economías locales especializadas interconectadas entre ellas siguiéndose las unas a las otras, a veces siguiendo a los sectores remolques del crecimiento.

El objetivo de los sectores remolque del crecimiento es la generación de divisas, mientras que el objetivo de todas estas economías locales especializadas sería el de elevar la calidad de vida de todos los habitantes urbanos y rurales y en este contexto se necesitaría contar con un Estado promotor, activo, financiador y facilitador de consensos de iniciativas locales proveyendo políticas diferenciales, capital humano, fondos e infraestructuras y facilitando una conexión a ambos lados del modelo.

Para eso se necesita una institucionalidad Dual, por un lado, un marco institucional para apoyar y fortalecer a los sectores remolque de avanzada qué significa apoyarlos al generar políticas con un marco regulatorio a largo plazo confiable donde el beneficio alcanza a las empresas, el mercado, el país, la sociedad y para la comunidad donde eso ocurre. También se requiere apoyarlos en investigación y desarrollo complementarios, generalmente en temas identificados por las mismas empresas que participan de los sectores remolque de avanzada, y los funcionarios del gobierno para poder acompañarlos deberían tener el mismo alto nivel que las empresas.

Del otro lado del Modelo se encuentra el marco institucional de promoción y apoyo directo al desarrollo territorial encargado de lograr riqueza y calidad de vida, algunos de los requisitos serían contar (i) con un modelo participativo que permita identificar oportunidades, con una estructura social y técnica, con acceso a internet; (ii) con la posibilidad de generar nichos potenciales para promoción de su aprovechamiento; (iii) brindar apoyo técnico y financiero para desarrollar los negocios, las organizaciones sociales y las innovaciones necesarias. Seguramente advierte Pérez, se requerirá capacitar al personal, organizar el entrenamiento y las instituciones técnicas requeridas por los nuevos emprendimientos locales, es decir este sería un modelo institucional muy interventor y de acompañamiento.

Esencialmente sería un modelo que coopera con las empresas con profundo conocimiento de su negocio, las dos con metas y competencias diferentes y con diferente tipo de personal, un modelo con diferentes formas de colaboración público-privada, Pérez insiste mucho en esta cuestión de la suma positiva negocio-sociedad y de la colaboración público-privada, sostiene como estrategia válida para dar un salto en el desarrollo el equilibrio entre los negocios y la sociedad porque si la estrategia se posiciona sólo en uno de los extremos puede generar problemas de paz social y hacia el otro extremo ve como una estrategia de desarrollo inútil distribuir sin generar riqueza.

Establecer una estrategia en dos tiempos es muy importante, al considerar los cambios de paradigma y las oportunidades cambiantes; la nueva oportunidad para saltar en el período de instalación de la próxima Revolución, se logrará con un avance en base en la ventana de oportunidad creada por la globalización.

La amenaza del cambio climático y el paradigma de las TICs para los poseedores de recursos naturales y amplia diversidad, son condiciones especiales para Latinoamérica que tiene escasa cantidad de población y muchos recursos naturales y se encuentra bien posicionada para aprovechar esta ventana de oportunidad.

Esta identificación anticipada permite entonces prepararnos para dar el salto en la próxima revolución tecnológica al desarrollar capacidades, empresas, redes locales y globales en los sectores del futuro y según Carlota Pérez probablemente en el futuro, como fue mencionado anteriormente, los desarrollos estarán relacionados con biotecnología, bioelectrónica, medicina personalizada, nanotecnología, materiales ha pedido, etc. y se verá cuál será la que propicia el salto.

Cuando cambia el contexto deberían cambiarse las ideas y cuándo cambian las ideas también deberían cambiar las políticas; transformar la lógica del capitalismo del siglo XX hacia una nueva era sustentable, de progreso y bienestar colectivo requiere, para Carlota Pérez, un nuevo contrato social capaz de fijar una nueva dirección hacia el futuro y nuevas reglas de funcionamiento de la economía y la sociedad.

En 2020 sugiere que para aprovechar la reconstrucción post covid se requiere organizar instituciones adecuadas de promoción y apoyo para elevar la capacidad técnica del Estado, esto es fundamental, no existen saltos hacia el desarrollo con un Estado sin capacidad técnica o con Estados incompetentes, deben estar presentes los objetivos del mercado y del Estado ambos apuntando a un rumbo de consenso claro hacia la sustentabilidad de las propuestas.

Pérez plantea que estos son tiempos para innovaciones institucionales y para la creación de visiones compartidas; argumenta que entre los 60 y 70 tuvimos el Estado proteccionista, de los 80 hasta ahora el Libre Mercado por demasiado tiempo con un Estado no interventor y no hemos llegado a ninguna parte, desde 2020 en adelante lo define como el Estado promotor bien diseñado y la pandemia abre una nueva época, la destrucción postcovid, al igual que la Segunda Guerra Mundial acelerará el cambio en métodos de producción y estilos de vida sustentables en el norte.

Afirma que para aprovechar la oportunidad con éxito se requiere reconocer y comprender muchas cosas, en qué consiste la oportunidad para Pérez, en (i) un decidido apoyo gubernamental con instituciones adecuadas inversionistas; (ii) audaces y ambiciosos emprendedores dispuestos a innovar y a construir; (iii) consultores y universidades con capacidad y disposición de brindar apoyo técnico involucrados en los proyectos en comunidades y sindicatos; (iv) un esfuerzo masivo en educación y entrenamiento en las áreas seleccionadas con redes de colaboración científico-técnica continentales y globales y un claro consenso nacional para perseguir un gran futuro en cada uno de nuestros países.

El mundo transita actualmente un tiempo de inflexión, en medio de una revolución científico tecnológica que recién está a mitad de camino. Por ello, para Pérez constituye un desafío universal pensar en el desarrollo y posicionarnos en las evidencias que posibiliten transitar oportunidades que conduzcan a la creación de caminos sustentables e inclusivos.

Tom Peters, citado por Carlota Pérez (1998), consultor de empresas estadounidense, ha calificado al tiempo de inflexión como de aprender a "prosperar en el caos" pero también para la investigadora son estos los períodos de surgimiento de un nuevo e inmenso potencial de generación de riqueza, cuyos verdaderos frutos sólo se dan décadas más tarde, una vez que la sociedad ha logrado integrar ese potencial, organizándose de modo adecuado para ponerlo al servicio de sus objetivos.

El futuro próximo de la humanidad dependerá de la capacidad de los líderes mundiales para conducir la transición hacia una economía impulsada por los propulsores digital y ecológico, los cuales posibilitarán arribar a una nueva era de progreso y bienestar colectivo. Transformar la lógica del capitalismo del siglo XX requiere un nuevo contrato social capaz aportar nuevas reglas de funcionamiento de la economía y la sociedad (Pallaro, Andrés; 2021)

El rumbo definitivo y el impacto de cada Revolución Tecnológica son definidos por diversas fuerzas sociales en juego, la efectividad con la que cada grupo social y cada país puedan influir sobre la forma del futuro depende de hasta dónde comprende o incluye el carácter específico de esa Revolución y de las opciones que abren.

### **2.1.3 Desarrollo Sustentable**

La sustentabilidad tiene sus orígenes a mediados de los años 60 en la ecología, en el sector forestal y pesquero (García & Priotto, 2008). Desde este momento, la noción de sustentabilidad comienza a utilizarse por parte de organismos, programas y conferencias del sistema de Naciones Unidas. (De Cambra Bassols, 2000; Insua, M. G.; 2019)

En 1987, la Comisión Mundial de Medio Ambiente y Desarrollo (conocida como "la Comisión Brundtland") produjo el Informe «Nuestro Futuro Común» con el objetivo de establecer "nuevas normas" para guiar la transición hacia el desarrollo sostenible, y lo definen como "la satisfacción de las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades".

Entre 1994 al 2000 se trabajó en la Carta de la Tierra, en su preámbulo, reconocen el momento crítico que atraviesa el mundo y proponen para avanzar hacia el futuro poner en valor la diversidad de culturas y formas de vida, la necesidad de unirse para crear una sociedad global sostenible fundada en el respeto hacia la naturaleza, los derechos humanos universales, la justicia económica y una cultura de paz. La Carta es cada vez más reconocida como una declaración de consenso global sobre el significado de la sostenibilidad, el desafío y la visión del desarrollo sostenible, y los principios por los cuales se debe lograr el desarrollo sostenible.

Si bien en la cumbre no se establece un acuerdo teórico, metodológico y/o conceptual respecto al desarrollo sustentable, marca un punto de inflexión a partir del cual se emprenden iniciativas de desarrollo de indicadores que permitan medir la sustentabilidad, instrumentos que permitan evaluar la marcha hacia un desarrollo sostenible que comienzan a cobrar cuerpo en el ámbito de las políticas públicas y en la agenda política del desarrollo sustentable (Quiroga, 2001; citado en Insua, M. G.; 2019).

Para Gallopín, (2014) el término sustentabilidad denota la capacidad de un sistema, situación o condición para persistir en el tiempo, mientras que el concepto de desarrollo implica explícitamente un cambio en el sistema, situación o condición, no su persistencia, y que no necesariamente significa crecimiento cuantitativo, ya que el despliegue cualitativo de potencialidades de complejidad creciente puede o no (dependiendo el caso) requerir crecimiento cuantitativo. En esta línea el concepto de desarrollo sustentable es muy distinto del de sustentabilidad, en el sentido de que la palabra “desarrollo” apunta claramente a la idea de cambio (gradual y direccional), mediante el cual el sistema mejora de manera sustentable a través del tiempo (Gallopín, 2003, 2010 citado en Insua, M. G.; 2019).

Algunos autores (Gallopín 2003; 2010; Gallopín y Jiménez Herrero 2014) plantean que este sujeto de la sustentabilidad o sostenibilidad puede darse cuando hablamos de la sostenibilidad de un sistema humano; de una sostenibilidad de un sistema ecológico; o de una sostenibilidad de un sistema socio-ecológico. (González Insua, M. 2019).

Para hablar de sustentabilidad en términos más sistémicos y un poco posicionándose desde la sustentabilidad en el sistema socio-ecológico; González Insua (2019) considera la propuesta de Guimãraes (2003) en relación al paradigma de desarrollo sustentable, para el concepto de sustentabilidad y sus dimensiones, el autor plantea: (i) una dimensión ecológica, que implica preservar la integridad de los procesos naturales que garantizan los flujos de energía y materiales en la biósfera y que, a la vez, preservan la biodiversidad y los recursos naturales; (ii) una dimensión sociocultural, que promueve el mantenimiento del sistema de valores, prácticas y símbolos de identidad, la igualdad y el bienestar humano; (iii) una dimensión económica, tendiente a la gestión adecuada de los bienes ambientales congruente con las metas de la sustentabilidad ecológica; y (iv) una dimensión política, que privilegia la complementariedad entre los mecanismos de mercado y la regulación pública promovida como política de Estado.

Lo que une y da sentido a esta comprensión de la sustentabilidad para Guimarães, (2003) y compartido por Insua, (2019) guarda relación con al menos dos fundamentos de la justicia social: i) la justicia productiva, que busca garantizar las condiciones que permitan la existencia de igualdad de oportunidades para las personas que participen en el sistema económico y la posibilidad de estas para satisfacer sus necesidades básicas; y ii) la justicia distributiva que se orienta a garantizar que cada individuo reciba los beneficios del desarrollo conforme a sus méritos, sus necesidades, sus posibilidades y las de los demás individuos.

En esta línea, la búsqueda de la sustentabilidad y del desarrollo sustentable exige integrar factores económicos, sociales, culturales, políticos y ecológicos (Gallopín et al, 2001) y requiere la articulación constructiva de los criterios que abordan el desarrollo de arriba hacia abajo con las iniciativas de base, que van de abajo hacia arriba (Gallopín, 2003; citado por Insua, M. G.; 2019).

El diseño, y por consiguiente el diseñador, constituye un pilar fundamental en la construcción de un desarrollo sustentable, ya que es capaz de reinterpretar una conceptualización más bien abstracta a través del anclaje en un entorno determinado, con necesidades y actores particulares (Galán, 2011).

Según Riechmann (1995) “desarrollo y sostenibilidad “no pueden conjugarse porque esta fusión conceptual aceptada por los países desarrollados implica sostener una visión ecologista sobre la base de la economía capitalista y productivista, lo cual es irreconciliable. (Rivera Hernández *et. al.* ,2017; citado en C. Monacchi, 2022); en la actualidad existen proyectos acompañados por organismos internacionales de perfil ambientalista en Latinoamérica, algunos citados en esta investigación, que superan esta mirada y trabajan para lograr un desarrollo sustentable en los territorios que participan.

Naína Pierri (2005) identifica tres corrientes: (i) Ecologista conservacionista o de sustentabilidad fuerte; (ii) Humanista crítica; (iii) Ambientalismo moderado o sustentabilidad débil:

fundamentado en el antropocentrismo y desarrollismo, acepta ciertos límites que la naturaleza impone a la economía. Constituye la visión de economía ambiental keynesiana (Pearce y Turner, 1995), que propugna un desarrollo sustentable con crecimiento económico y márgenes de conservación. Esta visión es representada por los organismos internacionales sustentables. (C. Monacchi, 2022)

Hoy se reconoce una nueva modalidad sustentable en términos ambientales y sociales. Si bien en primera medida estuvo focalizada al mundo empresarial e industrial (PNUMA, 2009), con el paso del tiempo este concepto fue mutando hasta adquirir un matiz abierto, innovador y multinivel (Ceschin y Gaziulusoy, 2016). Según Retamozo (2021) se ha progresado de un pensamiento o enfoque basado en sistemas producto-servicio hacia una exploración de nuevas formas de vivir, y una consideración de cómo las intervenciones del diseño pueden dirigirnos como ciudadanos (no sólo consumidores) hacia un camino más sostenible (C. Monacchi; 2022)

Es por ello que se reafirma una visión del desarrollo sustentable que promovería “un balance entre crecimiento económico y conservación de la naturaleza, la posibilidad de movilizar el potencial ecotecnológico, la creatividad cultural y la participación social para construir estilos diversos de un desarrollo sustentable, igualitario, descentralizado y autogestionario, capaz de satisfacer las necesidades básicas de las poblaciones, respetando su diversidad cultural y mejorando su calidad de vida. Ello implica la transformación de los procesos productivos los valores sociales y las relaciones de poder para construir una nueva racionalidad productiva con la gestión participativa de la ciudadanía.” (Gudynas en Coria, op. cit, p.59 citado por C. Monacchi; 2022).

De esta manera, la sustentabilidad entendida como un conjunto de principios funcionales de los sistemas, hace posible definir un estilo de desarrollo sostenible como una opción social que incluye múltiples objetivos, de acuerdo con ciertas escalas de valores y contextos variables que cambian gradualmente con el tiempo y producen un permanente proceso de retroalimentación (Gallopín et al., 2014; citado por Insua, M. G.; 2019).

## **2.2 Diseño**

En este ítem relevaremos algunas posiciones teóricas y casos prácticos, todos ellos enmarcados en el diseño como proceso metodológico para la generación de relevancia o sentido en artefactos, sistemas y servicios.

### **2.2.1 Algunas definiciones**

El diseño es una actividad creativa que tiene como objetivo establecer las cualidades de los objetos, procesos, servicios y sus sistemas en sus ciclos de vida completos. Para el Internacional Council of Societies of Industrial Design - ICSID, las actividades de diseño involucran a productos, servicios y sistemas concebidos a través de herramientas, organizaciones y lógicas introducidas por la industrialización, requiriendo de la participación activa de un amplio espectro de profesionales, pero no solamente cuando se producen mediante procesos seriados. (Becerra, P; 2011).

El diseño, desde su acción proyectual trabaja en la “visualización creativa de conceptos, planes e ideas, y la representación de esas ideas a modo de instrucciones para concretar algo que no existía con anterioridad” (Walsh, 1995), es decir trabaja en la capacidad de proyectar soluciones hacia el futuro. (Galán, B.; 2018) Para Gui Bonsiepe (1998) el diseño es “hacer disponible un objeto para una acción eficaz”, y basándose en los aspectos multifacéticos de los objetos, entiende al proceso como un campo de trabajo multidisciplinario, que tiene como objetivo principal ofrecer soluciones a los problemas, deseos y necesidades de seres humanos.

Para la Conferencia de las Naciones Unidas para el Comercio y el Desarrollo - UNCTAD el diseño, como producto y como servicio, es el resultado de la creatividad humana expresada como una actividad económica basada en el conocimiento, que vincula equilibradamente un contenido creativo, un valor cultural y un objetivo de mercado. Por lo tanto, incluye al diseño dentro de su definición de industria creativa (y como tal, parte de la economía creativa) dado que atraviesa diversos componentes

de la cadena de valor, tales como la artesanía, la manufactura y los servicios, interactuando con la tecnología y calificando para el registro a través de los derechos de propiedad intelectual (UNCTAD, 2008). (Becerra, P; 2011).

A su vez el pensamiento proyectual ha sido abordado y valorizado como actividad estratégica del desarrollo local. Se lo asocia a un tipo de inteligencia creativa, de carácter estratégico. El posicionamiento del diseño en la cultura contemporánea se realiza sobre su competencia para la construcción de poder simbólico, competencia para este caso puesta al servicio del desarrollo social sustentable. Tal como afirma María Ledesma, 2005 si bien muchas disciplinas “proyectan”, solo una, el diseño, ha hecho del proyecto su fundamento epistemológico, es el único campo del conocimiento que lo reclamó como constitutivo, como modo de pensar y de idear. (Galán, B.; 2018)

Su raíz innovadora de la actividad considera no solo la posibilidad de sustentar la adquisición y transformación de la materia prima, genera cambios y diferenciación en los productos, sino también busca alternativas de incorporar tecnologías, mejora la gestión productiva, comercial y/o la administración, para perfeccionar los productos/ servicios, garantiza el tiempo y capital necesario para la generación de innovación. También cuenta con la capacidad de identificar y explotar características idiosincráticas de las organizaciones que los generan. (Becerra, P; 2011).

Como disciplina es capaz de construir modelos, como medidores de la teoría y la experiencia (190, B.; 2018); el diseño que en un principio su foco de estudio era el objeto, amplió las unidades de análisis bajo observación, centrándose en problemas reales, y especialmente, tomados del contexto local; o como se ha verificado en la primera década del 2000, integró como foco de estudio los procesos asociados a la economía social o a la artesanía.

Muchas de estas experiencias de interacción posicionaron a los diseñadores como agentes transformadores del territorio. Sus acciones se extienden desde la capacitación a la generación de recursos económicos, desde el desarrollo de grupos de inclusión hasta el fortalecimiento de microempresas de capital; de esta manera los diseños han mostrado su versatilidad para la gestión social, permeabilidad para el desarrollo de estrategias y aprendizaje institucional para la interacción. En esta línea, Galán (2007) señala que la gestión del diseño en el marco de emprendimientos de base social promueve la reconstrucción del tejido social y la generación de un nuevo conocimiento a través de las nuevas dinámicas productivas. (Becerra, P; 2011).

El trayecto recorrido permitió afianzar la disciplina en la acción social con gestiones de mayor alcance inclusivo, lo que se conoció como Diseño Inclusivo, y la práctica cada vez más fuertemente vinculada a las características e intereses de la población productiva. (Becerra, P; 2011).

La inclusión según la mirada de López Melero (2002) y Avaria Saavedra (2008) plantea el reconocimiento y valoración de la diversidad como una realidad y como un derecho humano, esto hace que sus objetivos sean prioritarios siempre. Desde la perspectiva de la inclusión la heterogeneidad es entendida como lo normal, de modo que la postura inclusiva se dirige a todas las personas en general. El diseño para la inclusión tiene un antecedente en el proyecto de cátedra Metodología Aplicada al Diseño Industrial de la FADU-UBA (2002), Cátedra Galán. Consideran que el término “inclusivo” permite detectar/transmitir una intensión de la acción proyectual, diferenciada de la integración (López Melero, 2002 y Avaria Saavedra, 2008). Por ende, la inclusión se vincula fuertemente con áreas productivo-comerciales en diversos estados de desafiliación<sup>37</sup> (Castel, 1997; citado en Becerra, P; 2011).

A partir de centrar la atención en las demandas sociales, y colocar a las experiencias de vinculación como unidades de análisis, los diseños accedieron a experiencias que sostuvieron y enriquecieron las prácticas profesionales emergentes. Fijaron premisas y condiciones de carácter ético para relacionarse en experiencias de vinculación con el medio desde la universidad: (i) El cambio tecnológico como escenario y proceso subyacente; (ii) La investigación acción participativa y la construcción comunitaria como metodologías; (iii) El desarrollo endógeno como objetivo; (iv) El diseñador como animador cultural; (v) La cultura del producto como eje estructurante del tejido social; (vi) El territorio como sistema complejo, en sentido socioecológico, incluyendo los distritos que

<sup>37</sup> <https://www.ifbscalidad.eus/es/practicas/exclusin-social/practica/pr-484/>



conforman el sistema urbano, y los flujos horizontales que los relacionan para logra un desarrollo equitativo y equilibrado. (Galán, B.; 2018)

El diseño como disciplina vinculada a la acción, es un proceso de reducción progresiva de incertidumbre (Lebahar, 1993). Los trabajos realizados a través de metodologías de investigación - acción participativa de los equipos dirigidos por Rosario Bernatene y Beatriz Galán fueron un ejemplo, lograron a partir del ajuste de estos modelos comprender los mecanismos por los cuales el diseño genera desarrollo en sectores y organizaciones de la economía social. (Senar, P., & Galán, B.; 2007).

Esta inteligencia proyectual, reconocida contemporáneamente por autores como Ladrière (2001), Nonaka y Takeuchi (1999), Marina (2000), que surge en la práctica comunitaria, es sistematizable, se incorpora en las instituciones como una función específica (Nonaka, 1999), y se reproduce en la Universidad. (Galán, B.; 2018)

A través de los aportes de las teorías de desarrollo, como la CEPAL, y de la noción de Bourdieu de capital social, el diseño configura su acción para el desarrollo como prácticas de gestión, desde cada unidad organizativa, estructurantes y estratégicas para la materialización de las políticas de incentivo. (Senar, P., & Galán, B.; 2007).

El proyecto es la acción a través de la cual los colectivos sociales asumen la superación de obstáculos en diversos grados y construyen horizontes, a modo de zonas de desarrollo remoto (Marina, 1993, p. 336). Esa racionalidad hoy se resume en la construcción de la sustentabilidad como perduración de un sistema en el tiempo. (Galán, B.; 2018)

### **2.2.2 Visión sistémica**

Partiendo del producto como su principal emergente material del diseño, es posible profundizar en la comprensión de una visión sistémica ya que todo producto surge de la conjunción de una multiplicidad de variables tangibles e intangibles, cuya combinatoria lo distingue entre otros de su misma especie. Sin embargo, estas variables no pueden ser analizadas en forma aislada, ya que se determinan mutuamente interactuando en forma constante. Es decir, una modificación en cualquiera de sus variables produce alteraciones en las restantes. Es por ello que se considera al producto como un sistema, caracterizado por una estructura compleja y dinámica, que requiere de un abordaje integral (Becerra y Cervini, 2005).

Los acompañamientos y transferencias realizados generaron modelos de evaluación sistémica de las acciones en relación a cada tipo de entidad y objetivo institucional desde un punto de vista integral, amplio y arraigado en lo local, cultural y singular, atendiendo a los indicadores establecidos nacional e internacionalmente pero también incluyendo las subjetividades de los actores. (Becerra, P; 2011)

Un primer paso necesario para el abordaje sistémico del diseño como dinamizador de los emprendimientos tanto industriales o artesanales, como comerciales o culturales, según Becerra (2011) se encuentra relacionado con la comprensión de las complejas interacciones que implican sus procesos, y de la multiplicidad de variables que engloban sus productos. En líneas generales, aprehender al diseño como un abordaje sistémico puede servir tanto para la visualización de problemáticas subyacentes, como para la acción comprometida y responsable.

Como ejemplo Barbero y Toso, (2010) plantean como objetivo asociado a las acciones comprometidas y responsables, implementar sistemas productivos sostenibles donde los flujos de material y energía estén diseñados para que los desechos de un proceso productivo se conviertan en aportes a otros procesos, evitando que los desechos se liberen al medio ambiente. Este enfoque territorial permite diseñar y planificar el flujo de los recursos de un sistema a otro, fomentando nuevas cadenas de valor locales (Barbero; 2011) pero según Gaziulusoy, 2015 esta propuesta debería integrar la reducción de consumo individual y la problemática social. (Citado en C. Monacchi, 2022)

### **2.2.3 Visión estratégica**

El problema del diseño surge de una necesidad, afirma Bruce Archer (1979), la clave será entonces comprender las características de esa necesidad, es así como el diseñador participa como observador y toma un rol activo en el proceso de articulación del problema. Al decidir qué problemas son relevantes, los grupos sociales implicados con el artefacto y los significados que dichos grupos dan al artefacto, juegan un papel crucial: un problema es definido como tal solo cuando hay un grupo social para el cual el mismo constituye un problema (Pinch y Bijker, 2008); citado por (Becerra, P; 2011).

La metodología, en la cual todas las variables del sistema son evaluadas y redefinidas entre sí, es lo que reconocemos como “diseño estratégico”. Es un proceso donde se toman decisiones acerca de una multiplicidad de variables, siempre en relación con una estrategia predefinida (Becerra et al., 2005).

La creación de estrategias define el compromiso entre la solución del problema y el impacto en el desarrollo. En este sentido, alcanzar el resultado deseado no debe ser una meta, sino que su construcción se convierte en parte esencial de la estrategia. (Zaccagnini, M. et al; 2014).

El conocimiento proyectual es un conocimiento estratégico para las condiciones de complejidad e incertidumbre que caracterizan la existencia contemporánea. Para Galán (2018) podría asimilarse a la inteligencia adaptativa (Piaget, 1997), la construcción de acoplamientos entre sujetos y contextos, entre expectativas y recursos. Cuenta entre sus competencias la capacidad de leer los contextos, desarrollando una sensibilidad específica, de aprovechar oportunidades y no solo de enfrentar perturbaciones. (Galán, B.; 2018)

Como se mencionó anteriormente, el diseño también puede ser concebido como proceso. Es precisamente en esa instancia en la que es posible completar la visualización de la complejidad que implica esta actividad, ya que se pone de manifiesto las estructuras y relaciones necesarias para pasar del problema a la solución. Actualmente, el proceso de diseño de productos es entendido como una serie de actividades tendientes a coordinar una diversidad de variables a partir de una estrategia determinada. La presencia de esta estrategia es precisamente la que evidencia una intención a priori, una posición política frente al problema al que se intenta dar respuesta. (Becerra, P; 2011)

## **2.2.4 El diseño en sistemas complejos**

El hombre, además de técnica y razón, es imaginación y afectividad. El mundo está lleno de ambigüedades, complejidades e incertidumbres y el pensamiento complejo conduce a formas de pensar que toman en consideración estas situaciones (Montouri, 2008). Este tipo de pensamiento plantea la incorporación del sujeto y su subjetividad reflexiva de manera sistemática y explícita en la construcción de la ciencia. Su marco epistemológico considera la articulación del conocimiento científico mediante la transdisciplina, y lo pone en relación con otras formas de conocimiento no científico (Rodríguez y Leónidas, 2011). (Castillo-Villanueva, L., & Velázquez-Torres, D.; 2015).

El enfoque contemporáneo de diseño fue moviéndose hacia una comprensión del desarrollo de productos como sistemas complejos, inestables e indeterminados, y que necesita ser pensado en función de las particularidades del proyecto, basándose en las interacciones entre disciplinas y las iteraciones de retroalimentación entre las secuencias intermedias (Bürdek, 1994).

Este proceso se implementa a través de ciclos iterativos, planteando una reflexión continua orientada a la búsqueda de soluciones cada vez más adecuadas al problema. En cada uno de estos momentos está latente una oportunidad de descubrir, configurar o replantear el problema que inició el proceso, rompiendo con la aparente relación de causalidad.

La experiencia disciplinar mostró que esta complejidad, requiere una articulación estratégica de la teoría con las prácticas. El enfoque de sistemas es una forma de pensar en términos de conectividad, relaciones y contexto, que debe ser abordada con un estilo de investigación interdisciplinario (Gallopín et al., 2001). El mismo, pone en juego la relación entre el objeto de estudio y las disciplinas, permitiendo recortes y delimitaciones que se abordan siguiendo las metodologías de

las disciplinas intervinientes. En este sentido, García, Guimarães y Gallopín coinciden en la necesidad del abordaje teórico-metodológico basado en la teoría de sistemas complejos. (Insua, M. G.; 2019).

Esta teoría se aborda como una propuesta de organización a nivel cognoscitivo en el recorte de una realidad, concibiendo al sistema como un sistema abierto, que guarda relaciones con factores externos, tiene una dinámica propia y autónoma en relación al sistema, recibe influencias de estos factores y de su interacción con ellos, lo que Garbarini e Insua definen como límites difusos, y se da en las condiciones de contorno del sistema particular construido. De esta manera, las condiciones se traducen en flujos de entrada y salida específicos para el sistema establecido, la interacción del sistema con el entorno lo vuelven dinámico y es la principal generadora de los cambios, al mismo tiempo que las condiciones de entorno condicionan la estructura del sistema. (Insua, M. G.; 2019).

Para el Sistema de Ciencia y Técnica una vinculación activa con la sociedad en un modelo para la construcción de conocimiento de ida y vuelta sería a través de un trabajo conjunto con otros actores. De hecho, la Ciencia puede y debe jugar otro papel clave no solo como productora de conocimiento sino aportando una forma de pensar y actuar. De esta manera la “ciencia básica” aporta conocimientos, la “ciencia aplicada” genera desarrollos que se transforman en productos o procesos que, en última instancia, generan beneficios para la sociedad. (Zaccagnini, M. et al; 2014).

La construcción, se caracteriza por abarcar elementos que pertenecen al dominio material y conceptual de diversas disciplinas; encierra dificultades en relación a la necesidad de articular procesos heterogéneos con escalas temporales y espaciales diversas obligando a superar la descripción y la explicación sincrónica de una fase estacionaria de cualquier proceso y verla en su evolución en el tiempo. (Insua, M. G.; 2019).

Para Morin, 2002 el gran problema de una organización viviente, cualquiera que sea, no sólo es el de "funcionar", sino también el de ser capaz de afrontar los errores, las incertidumbres, los peligros, es decir, disponer de aptitudes estratégicas y evolutivas. Lo importante no sólo es adaptarse, sino aprender, inventar, crear (Castillo-Villanueva, L., & Velázquez-Torres, D.; 2015).

El manejo de los recursos naturales y los problemas ambientales que ocurren en los ecosistemas, está cruzado por una creciente complejidad e incertidumbre asociada a factores naturales y a otros derivados de las mismas decisiones humanas que se toman en complejas configuraciones de factores institucionales, sociales, ideológicos, culturales, políticos y económicos que las atraviesan. En ese contexto, crece la necesidad de abordar dicho manejo, sea del suelo, el agua o la biodiversidad o las problemáticas ambientales en los sistemas productivos (contaminación, desertificación, degradación, etc.), con nuevos enfoques que logren articular la ciencia, la práctica, y el consenso social. (Zaccagnini, M. et al; 2014).

Debe considerarse que los sistemas socio-ecológicos representan una compleja estructura integrada por el subsistema social y el subsistema ecológico. El primero conformado de comportamientos e ideas, en donde los comportamientos incluyen a las instituciones políticas, económicas y sociales, y a la tecnología; y las ideas incluyen los valores, conocimiento, ideología, espiritualidad, artes y cultura. Mientras tanto, el subsistema ecológico incluye todos los ecosistemas, minerales, hidrología, clima, procesos físicos, químicos y biológicos de la biósfera (Raskin, 2006 citado en Castillo-Villanueva, L., & Velázquez-Torres, D.; 2015).

En proyectos con financiamiento internacional como el proyecto del Fondo para el Medio Ambiente Mundial - GEF, administrado por el Banco Mundial; como el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente – PNUMA entre otros, así como en muchos proyectos de ámbitos regionales o nacionales, demandan que todo proyecto de manejo de recursos naturales utilice un enfoque de “manejo adaptativo” como estrategia fundamental para el alcance de objetivos de conservación, uso sostenible de recursos naturales. (Zaccagnini, M. et al; 2014).

El manejo adaptativo<sup>38</sup> es un abordaje sistemático para mejorar el manejo ambiental y construir conocimiento sobre la base de los resultados del manejo (MAR; Williams, et al. 2009). En este enfoque

---

<sup>38</sup> El enfoque adoptado por el INTA, llamado de decisión-teórico (“Decisión-Theoretic”; McFadden et al. 2011) considera al manejo adaptativo como un tipo de toma de decisiones estructuradas TDE, donde la decisión es

se quiere evitar que el manejo sea experimental. Los contextos aplicados en los que se enmarcan estas problemáticas de gestión o manejo pueden ser de distinto tipo, producciones agropecuarias, forestales, de conservación o de aprovechamiento de flora o fauna, de uso del suelo, o del agua, etc. Se entiende por manejo tanto al de recursos naturales (ej. manejo de hábitat, uso de una especie) como a la gestión de recursos (ej. distribución de fondos, asignación de tierras a un determinado uso, legislaciones), y cualquier otra acción que afecte un objetivo de conservación (Conroy y Peterson 2013). (Zaccagnini, M. et al; 2014).

En esta metodología, las decisiones de manejo son pensadas y estructuradas en relación a claros objetivos, definidos a escalas de posible abordaje en el espacio y el tiempo, ajustados a normativas o regulaciones y tomando en cuenta las incertidumbres, aceptando la falta o la incompleta información, y considerando las probabilidades de éxitos o fracasos en alcanzar los objetivos planteados. (Zaccagnini, M. et al; 2014)

### **2.2.5 Diseño, sustentabilidad e innovación**

“El diseño por su propia naturaleza es una actividad que sirve de puente entre las dimensiones socioculturales y tecnológicas de los sistemas de producción y de consumo” (Manzini, 2004). El diseño sustentable emerge como respuesta ante el planteo de la búsqueda de equilibrio entre los sistemas económico, social y ambiental.

Ullmann (2008) define este estilo de diseño sustentable como aquel: [...] que considera los aspectos económicos, ambientales y sociales del producto, culturales y éticos del sistema en que funciona, promoviendo el mejoramiento de la calidad de vida. (Galán, B.; 2018)

En su investigación Monacchi, (2022) realiza un recorrido sobre los autores vinculados al diseño sustentable, a través del trabajo de Ceschin y Gaziulusoy (2016), ubica temporalmente a mediados del siglo XX a Buckminster Fuller y Víctor Papanek como los primeros autores críticos de la práctica del diseño en el sistema capitalista, quienes objetaron al diseño de posguerra como generador de respuestas a necesidades superfluas para la sociedad de masas. Ambos autores expusieron y reivindicaron la responsabilidad moral y social que conlleva la disciplina del diseño, tanto para el ambiente como para las personas mismas implicadas.

Exhibieron la necesidad de regresar la mirada a la naturaleza y su sabia capacidad regenerativa y evolutiva. Papanek postuló una nueva perspectiva de diseño, estableció tres principios básicos para esta nueva visión: (i) coherencia con los principios fundamentales del diseño, tanto sociales, culturales como ambientales; (ii) uso de materiales de baja intensidad energética, en referencia a la eficiencia de los sistemas de producción; (iii) alta calidad dentro del contexto, refiriéndose a la integración de los sistemas de producción y consumo dentro de un contexto de calidad de vida establecido por la misma comunidad.

También Monacchi considera a Tomás Maldonado como otro autor que definió las relaciones entre diseño y sustentabilidad, fue quien postuló que el diseñador debe asumir su rol de “modificador”: la capacidad que posee para cambiar la realidad, ejerciendo su autonomía para fines productivos, sociales y ambientales, en un mundo polarizado. Sin lugar a duda, estos autores expresaron un llamado de atención a la práctica del diseño que se venía gestando, no sólo poniendo el foco en el cuidado de la naturaleza y sus recursos, sino también cuestionando la esfera ética y la responsabilidad social de la profesión.

Fue a partir de 1980 que la relación entre diseño y sustentabilidad comenzó a tomar más protagonismo, al igual que sus corrientes teóricas. Monacchi reconoce hasta la actualidad, diversos abordajes y conceptos (ecodiseño, diseño para la sustentabilidad, diseño verde, diseño para la innovación social, entre otras). Diversos autores (Chapman, 2005; Chick y Micklethwaite, 2011)

---

iterada en el tiempo, permitiendo el aprendizaje sobre decisiones anteriores para mejorar las decisiones futuras (Lyons et al. 2008, Williams et al. 2009) Además, en este proceso iterativo, se reconoce la incertidumbre de los resultados de una acción seleccionada, por lo cual podría ocurrir que un resultado sea diferente al esperado. Así, la siguiente decisión depende del resultado real y no del esperado (Lyons et al. 2008, Williams et al. 2009).

problematizan la cantidad de términos referidos a la temática diseño-sustentabilidad y la necesidad de clarificar sus diferencias, aunque todos estén enfocados al mismo objetivo. Como expresa Retamozo (2021), a menudo estos conceptos tan similares pueden parecer intercambiables pero las diferencias entre ellos existen y son muestra de la sofisticación creciente del pensamiento sobre el diseño ambiental. Según los autores, esta complejidad les da profundidad y dinamismo a las interrelaciones entre diseño y sustentabilidad, en vez de considerarlo conceptos estáticos.

El diseño sustentable para Monacchi invita a pensar nuevas formas creativas de cómo hacer las cosas, no sólo los objetos, sino también los sistemas y las relaciones. Según Garbarini, 2019 el diseño permite el anclaje al territorio de las manifestaciones del contexto globalizado, en tal sentido B. Galán, (2011) revaloriza el anclaje al territorio al citar a Tolstoi, “si quieres ser universal, pinta tu aldea”. Este enfoque determina al diseño no como un valor agregado a un producto, sino como un valor intrínseco que atraviesa tangencialmente cada uno de los eslabones de la cadena de valor, y que tiene como resultado un producto que responde a necesidades, pautas, y relaciones sociales y culturales propias del entorno. (Monacchi, M. C.; 2016).

El Manual de Diseño para la Sostenibilidad de PNUMA (2007) argumenta que hay una estrecha vinculación entre la innovación con propuestas novedosas de valor que satisfagan necesidades presentes o futuras; y la sustentabilidad enfocada en el bienestar futuro. Este documento también marca la importancia de contextualizar la acción del diseño sustentable, en función de las problemáticas y oportunidades en el tiempo de los distintos territorios. El impacto que el diseño acarrea y difunde en el ámbito social, cómo afectan los modos de producción de una cultura específica permiten establecer una íntima relación socio-técnica. (C. Monacchi, 2022)

La innovación estratégica para Galán (2018) surge de una actitud de complementariedad tecnológica madura y no de mero reflejo imitativo de la innovación en los países de origen. Cuando se habla de innovación generalmente se subvaloran los esfuerzos de adaptación desarrollados en los contextos de asimilación que redundan en una contribución a la calidad de vida local. El diseñador, especialmente en contextos de asimilación tecnológica, según afirma Galán, tiene un rol activo y decisivo en estos procesos de apropiación.

Retomando el análisis del sistema socio-ecológico, González Insua (2019) reconoce a este sistema conformado por un componente societal, es decir el componente social o humano y el componente ecológico o biofísico y plantea que esta opción es la única viable a largo plazo y con la cual puede alcanzarse la sustentabilidad<sup>39</sup>, siendo un enfoque que permite ser aplicado en diferentes escalas, desde lo local a lo global, tanto a nivel urbano como rural.

El diseño sustentable integra proyectos y políticas sustentables y de innovación a largo plazo. Las propuestas iniciales bajo esta línea consideraban la innovación de manera lineal y unidireccional (Ceschin y Gaziulusoy, 2016), pero con el transcurso de los años, se fue consolidando una nueva mirada: Sistema de innovación multinivel. La intención es poder diseñar estratégicamente para modificar patrones o sistemas socio-técnicos, reemplazándolos por otros más sostenibles. La multifocalidad o la interconexión de distintos nodos que a su vez generan sistemas complejos (Manzini y Rizzo, 2011; citado en C. Monacchi, 2022)

Esta mirada del diseño pone el foco en la transformación de los sistemas socio-técnicos a través de la generación de innovaciones tecnológicas, sociales, organizacionales e institucionales. Apunta a cambios rupturistas en los nuevos modelos de negocio y en las dinámicas de producción y consumo. Las limitaciones de esta propuesta son la necesidad de tener un panorama general y estar apoyado por enfoques centrados en el desarrollo de productos y servicios que pueden ser parte de estos nuevos sistemas socio-técnicos. (C. Monacchi, 2022)

---

<sup>39</sup> El esquema de sustentabilidad propuesto por NIjKamp (1990) define las esferas de la sustentabilidad como económica, social, y ecológica y alude a: i) objetivos propios de cada esfera (productividad, bienestar social e integridad/funcionalidad); ii) objetivos compartidos por cada par de esferas (equidad/eficiencia para el par Social-Económico; sustentabilidad productiva para el par Económico- Ecológico y habitabilidad para el par Social- Ecológico); y iii) un fin objetivo que intersecta las tres esferas, el concepto de Sustentabilidad Ambiental o Global (Fernandez, 1999). (Insua, M. G.; 2019).

Los cambios a nivel de sistema socio-técnico requieren un conjunto de innovaciones interconectadas variedad de actores sociales que incluyan a los usuarios a formuladores de políticas públicas de las administraciones locales a las organizaciones no gubernamentales a los grupo de defensa de consumidores, a las asociaciones industriales, lo que se está planteando es un cambio en cómo se relaciona la sociedad con la tecnología, es un cambio tan grande que requiere sí o sí la articulación de actores y un proceso a largo plazo para que pueda suceder (Garbarini, R.; Insúa M.; 2020)

Junto con la innovación, aparece la acción planificada: las sociedades se apropian del futuro, conquistan sus entornos, neutralizan sus amenazas, explotan sus oportunidades o expanden sus influencias. Esta impronta está fuertemente guiada por la reproducción de ciertos patrones de normalidad, cuyos comportamientos se sujetan a valores guiados por interpretaciones de la vida social. Esta capacidad de reflexión-acción sobre la cultura técnica califica al ciudadano en el ámbito cultural contemporáneo, lo habilita para desarrollarse como sujeto en un ambiente simbólico culturalmente diverso y complejo. (Samaja J. citado por Galán, B.; 2018)

El fenómeno de la innovación, redefine la trama social en el paradigma de la red. Estas sientan un territorio propio, que atraviesa las fragmentaciones a que nos tiene habituada la ciencia tradicional. Los problemas son a la vez, naturales, sociales y discursivos, y resulta imposible reducirlos a uno de sus aspectos o dimensiones. Los vastos programas de Investigación empeñados en superar las fragmentaciones, terminan por designarse como Ciencia y Cultura, o Ciencia, Tecnología y Sociedad, es decir, como la suma de los territorios que intentan asociar. Decidirse por las redes, es asumir que iremos a donde nos lleven, que estamos dispuestos a traspasar las fronteras disciplinares, porque esto es necesario para recuperar el sentido de los fenómenos, la unidad de nuestra experiencia y porque el propio sentido de nuestras disciplinas de origen ésta entrañado en esta construcción más compleja. Las condiciones en que se verifica la difusión de la técnica generan obstáculos epistemológicos específicos que se manifiestan en los procesos de difusión: los patrones culturales y valores de las comunidades de origen. Es necesario enfrentar el fenómeno con una actitud de alerta intelectual para restablecer el sentido de la técnica como factor de ajuste entre necesidades y recursos. Pero estas necesidades deben ser reinterpretadas adecuadamente en un marco valorativo local y en una perspectiva socialmente sustentable. (Galán, B.; 2018)

## Bibliografía capítulo 2.

Albuquerque, F., Dini, M. y Pérez, R. (2008) *Guía de aprendizaje FOMIN sobre proyectos de integración productiva y desarrollo económico territorial*. Instituto de Desarrollo Regional, Fundación Universitaria, Universidad de Sevilla. Instituto de Economía, Geografía y Demografía, CISC.

Anlló, G, Bisang, R y Salvatierra, G. (2010). *Cambios estructurales en las actividades agropecuarias. De lo primario a las cadenas globales de valor* Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Naciones Unidas. Santiago de Chile. Págs. 100.

Archer, B. *Design as discipline*, en *Design Studies*, (1979), N° 1, pp. 17-

Avaria Saavedra, A. (2008) *¿Qué es la inclusión-exclusión social?* Santiago de Chile: Universidad de Chile, 2008.

Barbero, S. (2011). *Systemic Design for the Development of Local Distributed Economies*. (Unpublished PhD Thesis). Turin, Italy: Politecnico di Torino.

Barbero, S.; Toso, D. (2010). *Systemic design of a productive chain: Reusing coffee waste as an input to agricultural production*. *Environmental Quality Management*, 19(3), 67e77.

Becerra, P. (2011). *Diseño para la economía social y solidaria. Conciencia sustentable, responsabilidad profesional y compromiso político*. Ediciones Azzurras-Ministerio de Desarrollo Social, CABA.

Becerra, P. y Cervini, A. (2005). En torno al producto. Diseño estratégico e innovación Pyme en la Ciudad de Buenos Aires. Buenos Aires: Centro Metropolitano de Diseño.

Bonsiepe, G. (1998). *Del objeto a la interfase: mutaciones del diseño*. Buenos Aires: Infinito, 1998.

Brandenburger, A. y Nalebuff, B. (1996). *Coopetencia*. Buenos Aires, Grupo Editorial Norma.

Bürdek, B. (1994). *Historia, teoría y práctica del diseño industrial*. Barcelona: Gustavo Gili, 1994.

Castel, R. (1997) *Metamorfosis de la cuestión social, una crónica del asalariado*. Barcelona-Buenos Aires: Paidós, 1997.

Castillo-Villanueva, L., & Velázquez-Torres, D. (2015). *Sistemas complejos adaptativos, sistemas socioecológicos y resiliencia*. *Quivera Revista De Estudios Territoriales*, 17(2), 11-32. <https://www.redalyc.org/journal/401/40143424002/html/>

Ceschin, F., & Gaziulusoy, I. (2016). *Evolution of design for sustainability: From product design to design for system innovations and transitions*. *Design Studies*, 47, 118- 163.

Chapman, J (2005) *Emotionally durable design. Objects, experiences and empathy*. Routledge, London

Chick, A; Micklethwaite, P. (2011) *Design for Sustainable Change. How Design and Designers Can Drive the Sustainability Agenda*. AVA Publishing, Laussane

Conroy, M. J. and J. T. Peterson. (2013). *Decision Making in Natural Resource Management: A Structured, Adaptive Approach*. John Wiley & Sons, Ltd, Chichester, UK.

De Cambra Bassols, J. (2000). *Desarrollo y subdesarrollo del concepto de desarrollo: elementos para una reconceptualización* Ponencia presentada en el Congreso "Análisis de Diez Años de Desarrollo Humano", Bilbao, España) 18 al 20 de febrero de 1999, Instituto de Estudios sobre el Desarrollo Humano y la Economía Internacional de la Universidad del País Vasco.

Dini, M. (2010) *Manual de Curso sobre redes y cooperación empresarial*. ILPES/CEPAL, Santiago de Chile.

Galán, B. (2018). *Reconstruyendo el entramado de una sociedad creativa. Estrategias para la formación de diseñadores en contextos de complejidad*. Cuadernos del Centro de Estudios en Diseño y Comunicación [Ensayos], 67, 63-100.

Galán, B., Poy M.(1994), *El desarrollo de la visión sistémica en la formación del diseñador*, Centro CAO, FADU, UBA.

Gallopín, G. (2003). *Sostenibilidad y desarrollo Sostenible: un enfoque sistémico*. Serie Medio Ambiente y Desarrollo.CEPAL-ILPES, Santiago de Chile

Gallopín, G. (2010). *El desarrollo sostenible desde una perspectiva sistémica*. Revista *Sostenible?* Cátedra abierta de Sostenibilidad de la UPC, Barcelona

Gallopín, G. C., Funtowicz, S., O'Connor, M., & Ravetz, J. (2001). Science for the Twenty-First Century: From Social Contract to the Scientific Core. *International Social Science Journal*, 53(168), 219–229.

Gallopín, G., Herrero, L. M. J., & Rocuts, A. (2014). *Conceptual frameworks and visual interpretations of sustainability*.*International Journal of Sustainable Development*, 17(3), 298.

Garbarini, R. (2007). Diseño y microcrédito. Transferencia de diseño en microemprendimientos ligados al banco popular de la Buena Fe. Diseño, proyecto y desarrollo. Miradas del período, 2010.

Garbarini, R.; Insúa M. (2020). *Cátedra Garbarini FADU UBA. Dossier 2020*. Sustentabilidad. Video conferencia 8 de junio 2020 disponible en: <https://sites.google.com/fadu.uba.ar/catedragarbarini/dossier-2020?authuser=4#h.v409aal7shhu>

García, D., & Priotto, G. (2008). *Módulo 2 La sustentabilidad como discurso ideológico*. Programa de Estrategia Nacional de Educación Ambiental. Unidad de Coordinación de Educación Ambiental, Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable, CABA, Argentina

Gaziulusoy, A. I. (2015). *A critical review of approaches available for design and innovation teams through the perspective of sustainability science and system innovation theories*. *Journal of Cleaner Production*, 107, 366-377.

Gereffi, G. (1999), *International trade and industrial upgrading in the apparel commodity chain*, *Journal of International Economics*, vol. 48, N° 1.

Gereffi, G. (1994) *The organisation of buyer-driven global commodity chains: how U.S. Retailers shape overseas production networks*, capítulo del libro *Commodity Chains and Global Capitalism*, G. Gereffi y M. Korzeniewicz (eds.), Praeger, Westport.

Gereffi, G. (2001) *Las cadenas productivas como marco analítico para la globalización*. *Problemas del desarrollo*, vol. 32, núm. 125, México, IIEc – UNAM.

Gimbert, X. (1998). *El enfoque estratégico de la empresa: Principios y enfoques básicos*. España: Editorial Deusto, Bilbao. (1a ed.).

Gonzalez Insua, M. (2019). *La valorización de los residuos reciclables y la sustentabilidad urbana. Una propuesta teórico metodológica para su abordaje*. Revista *i+a*, investigación más acción, N° 22, pp. 108-131.

Guerras, L y Navas, J. (2007). *La Dirección estratégica de la empresa. Teoría y aplicaciones*. España: Editorial Thomson Civitas (4a ed.).

Guimarães, R. (2003). *Tierra de sombras: desafíos de la sustentabilidad y del desarrollo territorial y local ante la globalización corporativa*. CEPAL, Serie Medio Ambiente, División de Desarrollo Sostenible y Asentamientos Humanos, N 67, 1–62., Santiago de Chile

Humphry, J. and Memedovic, O. (2006). *Global Value Chains in the Agricultural Sector* United Nations Industrial Development Organization. Vienna., Austria..



Kaplinski, R and Morris, M. (2000). *A Handbook for Value Chain Research* Institute of Development Studies. University of Sussex.

Kaplinsky, R. (2002) *Gaining From Global Value Chains: The Search For The Nth Rent*, en G. Gereffi (ed.), *Who Gets Ahead in the Global Economy? Industrial Upgrading, Theory and Practice*, New York: Johns Hopkins Press.

Kaplinsky, R., & Morris, M. (2001). *A Handbook for Value Chain Research*. Prepared for the IDRC, (September), 113.

Kaplinsky, R., & Morris, M. (2009). *Un manual para investigación de cadenas de valor*. Recuperado de <http://www.proyectaryproducir.com.ar/wp-content/uploads/2010/04/Kaplinsky-Manual-completo-Rev-4-2010doc.pdf>.

Ladrière, J. (2001). *El reto de la racionalidad*, Buenos Aires: Sígueme.

Ledesma, M. (2005). *Sobre legitimidades y olvidos*. Tesis Doctoral, Biblioteca de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo.

López Melero, M. (2002). *Diversidades y cultura: Una escuela sin exclusiones*. Málaga, España: Universidad de Málaga, 2002.

Luppi, Carlos (2016). Reportaje a Dra. Carlota Pérez, "Crear un nuevo modelo de desarrollo global sustentable e incluyente". Caras y Caretas 16.11.16. Uruguay. Disponible en: <http://www.obela.org/system/files/Caretas%20Reportaje%20a%20Dra.%20Carlota%20P%C3%A9rez%2016.11.16%20DEF..pdf>

Manzini, E. (2004) citado por Stivale (2016) en. Seminario Electivo: Gestión de Proyectos sustentables en Lati-noamérica. Módulo 2. En el marco de la Maestría en Diseño orientada a la Estrategia y la Gestión de la Innovación, dependiente de la UNNOBA, en su cohorte 2016 – UNMdP.

Marina, J. A. (1993). *Teoría de la inteligencia creadora*. Barcelona: Anagrama.

Marina, J. A. (2000) *Crónicas de la Ultra Modernidad*. Barcelona: Anagrama, Colección Argumentos

Mitnik, F. (2011). *Políticas y Programas de Desarrollo de Cadenas Productivas, Clusters y Redes Empresariales. Heterogeneidad de Demandas. Diversidad de Respuestas*

Pallaro, A., & del Futuro, D. D. O. (2021). Nota Periodística para INFOBAE: Carlota Pérez y el optimismo sobre el progreso futuro. Observatorio del Futuro Universidad Siglo 21. Disponible en <https://repositorio.uesiglo21.edu.ar/handle/ues21/21924>

Pearce, D. W., & Turner, P. K. (1995). *Economía de los recursos naturales y del medioambiente*. Madrid, Celeste ediciones.

Pérez, R. P. (2014). *Fortalecimiento de las cadenas de valor como instrumento de la política industrial*. Santiago de Chile, Chile: CEPAL. Obtenido de <http://bibspi.planejamento.gov.br/bitstream/handle/iditem/509/08%20Cadeias%20produtivas.PDF>.

Peterson, J., Cornwell, F. y Pearson, C. (2000). *Chain Stocktake of Some Australian Agricultural and Fisheries Industries*. Department of Agriculture, Fisheries & Forestry. Australia. Págs. 96.

Piaget, J. (1977). *Adaptación vital y psicología de la Inteligencia*. Buenos Aires: Editorial Psique.

Pinch, T. y Bijker, W. (2008). *La construcción social de hechos y artefactos*, en Thomas y Buch (coord.). *Actos, actores y artefactos. Sociología de la tecnología*. Bernal: Universidad Nacional de Quilmes.

PNUMA (2009). *Avances y progresos científicos en nuestro cambiante medio ambiente*. Disponible en [http://www.pnuma.org/deat1/pdf/yearbook09\\_web\\_esp.pdf](http://www.pnuma.org/deat1/pdf/yearbook09_web_esp.pdf)

PNUMA y Universidad de Delft (2007). *Manual de Diseño para la sostenibilidad. Un enfoque práctico para economías en desarrollo*. Editado por Dr. M.R.M. Crul y Mr. J.C. Diehl. Disponible en <http://centro.paot.org.mx/documentos/pnuma/sostenibilidad.pdf>

Porter, M. (2000). *Attitudes, Values, Beliefs, and the Microeconomics of Prosperity*. Capítulo 2: 14-28. En: *Culture Matters. How values Shape Human Progress*. Harrison, L. y Huntington, S. Editores. Basic Books, New York. Págs. 348.

Porter, M., E. (1991). *La Ventaja Competitiva de las Naciones* Javier Vergara Editor. Buenos Aires.

Porter, M., E. (1999). *Ventaja Competitiva. Creación y Sostenimiento de un Desempeño Superior* Compañía Editorial Continental, S.A. de C.V. México.

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente – PNUMA (2007). Informe Anual PNUMA 2007. Disponible en [https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/7647/UNEP\\_AR\\_2007\\_SP.pdf?sequence=7&isAllowed=y](https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/7647/UNEP_AR_2007_SP.pdf?sequence=7&isAllowed=y).

Quiroga, M. R. (2001). *Indicadores de sostenibilidad ambiental y de desarrollo sostenible: estado del arte y perspectivas* (No. 16). Santiago de Chile, Chile.

Raskin, P. (2006): *World Lines. Pathways, Pivots, and the Global Future*, Boston: Tellus Institute.

Retamozo E. (2021) *Estrategias para la disminución del impacto ambiental en los procesos de producción de indumentaria. Una propuesta de modelo de interacción de los stakeholders del sector* [Tesis de doctorado no publicada]. Universidad de Buenos Aires.

Riechmann, J. (1995). *Desarrollo Sostenible: la lucha por la interpretación*. En: Riechmann, J., Naredo, J.M., Estevan, A. y Bermejo, R (eds). *De la Economía a la Ecología*. Madrid: Editorial Trotta. Recuperado de [https://sistemamid.com/panel/uploads/biblioteca/2014-09-30\\_10-56-06111186.pdf](https://sistemamid.com/panel/uploads/biblioteca/2014-09-30_10-56-06111186.pdf).

Rivera-Hernández, J.; Alcántara-Salinas, G; Blanco-Orozco, N; Houbbron, E; Pérez-Sato, J.A. (2017) *¿Desarrollo sostenible o sustentable? La controversia de un concepto*. Revista Posgrado y Sociedad Sistema de Estudios de Posgrado Universidad Estatal a Distancia ISSN: 2215-2172 Volumen 15, Número 1, 2017, 57-67.

Rodríguez, L. y Leónidas, J., (2011). *Teorías de la complejidad y Ciencias Sociales: Nuevas estrategias epistemológicas y metodológicas* en *Nómadas*. Revista Crítica de Ciencias Sociales y Jurídicas 30, Madrid: Universidad Complutense de Madrid.

Sastre, R. F. (1977). *La cría de caracoles en la Argentina: una alternativa innovadora de agronegocios* (Doctoral dissertation, Universidad de Buenos Aires). SINTESIS 53-afp\_sastre.

Sen, A. (1998). *Las teorías del desarrollo a principios del siglo XXI*, Cuadernos de EcoDomía, v. XVII, n. 29, Bogotá, 1998, páginas 73-100. Tomado de Louis Emmerij y José Núñez, compiladores, *El desarrollo económico y social en los umbrales del siglo XXI*, Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, D.C., 1998.

Senar, P., & Galán, B. (2007). *Modelos para la gestión de diseño en sectores de la economía social*. en III Jornadas de Investigación en Disciplinas Artísticas y Projectuales, La Plata.

Silva-Culler, A. (2019). *Cadenas agroalimentarias. Enfoques teóricos: análisis económico, métodos y casos*. <https://www.researchgate.net/publication/336994548>.

Silva-Culler, Alejandro. (2009). *Revisión Crítica del Enfoque de Filière o Cadena Productiva Agroalimentaria*. Anales de la XL Reunión Anual de la Asociación Argentina de Economía Agraria.

Ullmann, Ch. (2008). *Sostenibilidad diseño socioambiental suramericano*, en la Conferencia Semestral del Grupo de Investigación de Medio Ambiente y Diseño. Pereira: Universidad Católica Popular del Risaralda, mayo de 2008.

UNCTAD (2008). *Creative Economy Report 2008 - The challenge of assessing the creative economy: towards informed policy-making*. Ginebra, Suiza: United Nations.

Vizcarra, J. (2007). *Diccionario de economía. Términos, ideas y fenómenos económicos*. Grupo Editorial Patria, México, D.F, 3-162.

Walsh, V. (1995). *Design, innovation and the boundaries of the firm*, en Research Policy, 1995, N° 25.

Williams, B. K., R. C. Szaro, and C. D. Shapiro (2009). *Adaptive Management: The U.S. Department of the Interior Technical Guide*. U.S. Department of the Interior, Washington, D.C.

Zaccagnini, M. E. (2014). *Toma de decisiones estructuradas para el manejo adaptativo de recursos naturales y problemas ambientales en ecosistemas productivos* conceptos, metodologías y estudios de casos en Argentina. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (Argentina).  
SINTESIS script-tmp-inta\_toma\_de\_decisiones\_estructuradas\_y\_manejo\_adapta.doc .-

## **3. Estado de la cuestión**

### **3.1 Fibras preciosas en el mundo**

El mercado de análisis para esta investigación es la fibra de guanaco *Lama guanicoe*, en particular el guanaco de la estepa patagónica, por su finura, número de ejemplares y por la existencia de una experiencia previa de desarrollo. Esta lana integra el grupo de las Fibras Textiles Naturales de origen animal denominadas Especiales. Como es un mercado que no se encuentra desarrollado es necesario ubicar la fibra en su contexto de participación, por lo cual se toma como referencia el comercio internacional las categorías de “Lana y pelo fino” y también se considera la propiedad de finura como parámetro de calidad que otorga valor comercial a las fibras siendo la variable más importante para definir el precio de las mismas. Esta propiedad es reconocida por diferentes investigadores y por el mercado, cuyo antecedente fueron los parámetros establecidos para definir el mercado de la lana merino.

Se consideraron también los análisis y resultados que han sido desarrollados a partir de las experiencias y lecciones aprendidas en la ejecución de tres proyectos de innovación a escala piloto financiado e impulsado por la Fundación para la Investigación Agraria (FIA), chilena, en 2008: (i) Resultados y lecciones en producción de fibra de guanacos en Magallanes: proyectos de innovación en XII región de Magallanes; (ii) Resultados y lecciones en producción de fibra de Guanacos en zona central. Proyectos de innovación en V Región de Valparaíso y Región Metropolitana; (iii) Resultados y lecciones en producción y comercialización de fibra de vicuñas: proyectos de innovación en Región de Arica y Parinacota y Región de Tarapacá.

En este punto también se toma como referencia el comercio internacional de la fibra de vicuña. Ambas especies (vicuña y guanaco) son categorizadas como fibras Especiales y presentan similitudes en cuanto a atributos y grosor. Este caso fue recientemente descrito en la publicación del Centro de Comercio Internacional - ITC, elaborado por Alexander Kasterine, asesor superior del ITC, y Gabriela Lichtenstein, del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) de la Argentina, en el año 2018.

Se analizaron también, los informes presentados por el Lic. Fernando Pereira de la agencia Wobax, informe II Flujo Internacional y el informe III Prospección de Mercados, para en el marco del “Plan de Internacionalización para Pymes del sector Textil de Mar del Plata”, Programa de Apoyo a la Competitividad para MIPYMES (PAC), promovido por la Secretaría de Emprendedores y Pymes del Ministerio de Producción y Trabajo de la Nación, en el año 2018.

#### **3.1.1 Fibras textiles sector indumentaria**

La palabra textil proviene del latín *texere*, que significa tejer. En el pasado solamente se daba este nombre a las telas tejidas, pero hoy también son textiles las fibras de diferente origen que se utilizan para la fabricación de prendas de vestir, todos los materiales que utilizan estas fibras y también las telas no tejidas fabricadas en el laboratorio. (Felipe, J. V. A., & Vicente, J.; 2015).

La Sociedad Americana para Pruebas y Materiales International (ASTM 1961), define a las fibras textiles como aquellas que puedan convertirse en hilado o tela. La condición esencial es que las fibras tengan “una longitud mínima (como 5 cm.), sean hilables, cohesivas y resistentes, a lo que se agregan propiedades deseables como elasticidad, finura, uniformidad y durabilidad” (Lamas, H.; 2007)

Esta definición colabora en el análisis realizado por Aguilera, quien sugiere que para entender la industria textil mundial resulta útil dividir el mercado de materiales textiles en dos segmentos, (i) Fibras textiles: sintéticas, especiales y naturales (78% del mercado); (ii) Hilados textiles (22% del mercado). Por otro lado, los actores del mercado mundial de textiles se clasifican en cinco tipos: (i) Grandes productores y consumidores, como los países de América del Norte y de la unión Europea; (ii) Naciones que integran los sistemas regionales de ensamblaje para los mercados más grandes (México y El Caribe para América del Norte, y algunos países africanos para Europa); (iii) China (referente, es el mayor productor de vestimentas y textiles del mundo); (iv) Los que brindan un servicio

de “paquete completo”; (v)El resto de los actores. En términos de valor, los mercados más grandes de consumidores de productos textiles son: (i) Europa, donde se encuentra más de la tercera parte del mercado mundial; (ii) Estados Unidos, con una participación de alrededor de un 30% del mercado total; (iii) Asia-Pacífico, un mercado ligeramente superior. (Aguilera, M. et al; 2008)

### 3.1.2 Encuadre de las lanas

En cuanto a las fibras textiles naturales derivadas de los animales se las conoce como fibras proteicas, los camélidos comparten esta categoría junto con la lana de oveja, los pelos especiales y la seda que son las principales fibras textiles de este origen.

A su vez los camélidos sudamericanos integran la categoría de pelos finos los cuales derivan de especies animales diferentes de la oveja merina, y fueron seleccionados en base a sus características de rendimiento y la capacidad de ser hilados con los sistemas tradicionales. (Marina Zoccola; 2014).

Dentro del ganado ovino, el vellón de las ovejas merinas posee el más alto grado en cuanto a finura, regularidad, suavidad y elasticidad. Su finura oscila entre 16.5 y 23.5 micras y su longitud entre 60 y 70 mm. Entre los pelos animales es de destacar la fibra de vicuña, considerada la más fina y de mayor valor económico. (Felipe, J. V. A., & Vicente, J.; 2015).

Al inicio del siglo pasado (1900) en el mercado textil sólo existían las fibras naturales, de algodón y lana, que se repartían la participación en 80% y 20% respectivamente. Luego fueron surgiendo fibras artificiales de polímeros naturales como el rayón y acetato entre otras y en la década del 70 comenzó a imponerse una fuerte sustitución de fibras naturales por sintéticas, derivadas del petróleo y esta tendencia se mantuvo hasta el presente donde las fibras naturales solo representan menos del 35% de la producción mundial de fibras textiles. (Elvira M.; 2015)

La irrupción con bajos precios y el crecimiento en participación y abundancia de las fibras sintéticas o las artificiales en el mercado de fibras textiles llevó a considerar el fin de las fibras naturales, que hasta mediados de 1950 eran una materia prima común, sin embargo, debido a su pequeña participación, fueron elevadas por el mercado a este noble título de fibras finas y fibras especiales, donde sus niveles de precios las han mantenido desde entonces. (Frank, E.; 2017)

En el escenario actual, la fibra de lana ovina se defiende ocupando un espacio cada vez menos representativo, mutando para el caso de las lanas finas y superfinas de un "commodity" a un "especiality", porque como expresa Elvira, satisfacer al mercado "no es sólo producir lana...es producir lana de calidad, que sea fina, de buena uniformidad (bajo CVd), con buena resistencia, con adecuado desarrollo y sin contaminación". (Elvira M.; 2017)

A las fibras Especiales provenientes de los camélidos sudamericanos se las conocen comercialmente como fibras laneras “finas, apreciadas o preciosas”, particularmente las fibras provenientes de los camélidos domésticos y silvestres constituyen el 0,1% de la oferta mundial. (Navarro, R. et al; 2008)

En el 2008 la Fundación para la Innovación Agraria - FIA – Chile, reconocía que la fibra de camélidos sudamericanos, al igual que otras fibras naturales y finas, tendrían buenas perspectivas en el mercado externo, y que no existía una oferta exportable importante debido a factores como: manejo deficiente, bajo nivel de tecnología, inadecuada gestión y comercialización, bajos volúmenes de producción y bajo nivel de información. (Aguilera, M. et al; 2008)

Desde el INTA, el Director Técnico del Laboratorio de Lanarawson, Mario Elvira<sup>40</sup>, en base a los datos publicados en 2016 por la Federación Lanera Internacional - IWTO, Poimena Analysis y DELTA consultores en producción animal, publica que la lana solo ocupa el **1,2%** en el conjunto de todas las fibras textiles en uso, y las otras fibras animales, el **0.1%**, donde quedan incluidas las fibras nobles y exóticas. Los resultados de los nuevos datos de la producción mundial de fibras indicaron

---

<sup>40</sup> <https://inta.gob.ar/personas/elvira.mario>

para las Fibras Sintéticas **65.2%**; Algodón **26.8%**; Celulósica **6.2%**; Lana (BL) **1.2%**; Lino **0.3%**; Seda **0.2%**; Fibra de otros animales **0.1%**. Producción de lana limpia fue en 2016 de 1.143,2 Mkg y en 2017 de 1.160,7 Mkg (Elvira M.; 2017)

Por su escasa participación la fibra de lana está destinada a ser consumida en los países que cultural e históricamente han apreciado a la lana y en el segmento social de alto poder adquisitivo, los productos a base de lanas superfinas ocupan un nicho de mercado reservado a artículos de lujo, identificados con marcas y diseñadores de alta gama. La lana es una fibra "premium" de alta calidad y valor. (Elvira M.; 2017).

Esto implica una producción y manufactura con altos estándares de calidad. Actualmente es la demanda quien tracciona a la cadena de la lana. Las demandas del mercado, requieren un fuerte trabajo de la mejora genética en el ganado y especies domésticas para procesar lanas cada vez más finas, atendiendo fundamentalmente al comportamiento del usuario de la indumentaria que: "Prefiere una prenda de vestir que sea liviana y cómoda, de buen diseño, cada vez más informal, suave al tacto, comfortable para usar en contacto con piel, y que tenga fácil cuidado y mantenimiento" (Elvira, M.; 2008). Desafío que se transfiere a la totalidad del proceso de transformación industrial de la fibra.

De la producción del país, el 60% corresponde a lanas finas (hasta 24,5  $\mu\text{m}$ ), 36% a lanas medias (24,5- 32,5  $\mu\text{m}$ ) y 4% a lanas gruesas (a partir de 32,6  $\mu\text{m}$ ) (FLA, 2017). (González, E.; 2019)<sup>41</sup>.

Las lanas de diámetro promedio menor a 24,5 micras tienen como principal destino el sector vestimenta, el cual utiliza el 60 % de las lanas producidas a nivel mundial (Cottle, 2010). Australia aporta el 90 % de la lana destinada a vestimenta en el mundo, desde la década de 1990 a la actualidad ha realizado profundos cambios en el perfil de diámetro de la fibra de su zafra lanera (AWTA, 2016), con un crecimiento tanto en volumen como en porcentaje de las lanas menores a 19,5 micras, son las que se destinan al segmento del mercado de lujo, de prestigio y alto valor (Rowe, 2010), en un contexto de disminución de la producción de lana del país, a raíz de la drástica disminución de cabezas de ganado. (Pérez, V. et al; 2017)

### 3.1.3 Características de la lana

El diámetro de la fibra es la propiedad principal que determina el tipo de producto final a confeccionar (Latorraca et al., 2005; Mueller et al., 2015). La finura, medida como Diámetro Medio de Fibra (DMF), es el factor determinante del precio de la lana (Sacchero, 2005), debido a su influencia en la capacidad de producción de hilados y en el tacto de las prendas porque también define el grosor del hilo y en consecuencia el peso de la tela. (Peña et al; 2017).

Es el factor que afecta en mayor medida el confort sobre la piel, lanas con diámetros inferiores a 18 micras asegurarían un excelente confort en prendas de lana (Tester, 2014). Incluso, se ha documentado una respuesta positiva sobre el confort con el descenso en el diámetro de la fibra, hasta diámetros de 14-15 micras. (Pérez, V. et al; 2017)

En contrapunto en relación al confort, una investigación en Australia confirma que la diferencia en "mano" a favor de la alpaca es 7  $\mu\text{m}$  en relación a la lana ovina, esto significa que una alpaca de 27  $\mu\text{m}$  es tan suave como una lana de 20 $\mu\text{m}$  (Wang et al., 2003). Esto es totalmente aplicable a la fibra de Llama. (Frank, E.; 2008)

Las propiedades textiles de la fibra de lana no sólo influyen o determinan el precio de comercialización, también la utilización posterior y la performance textil de la lana (Botha y Hunter, 2010), pero es el diámetro de la fibra (Nolan, 2014) la variable más importante y la que explica el 64 % en la variación del precio de la lana vellón. (Pérez, V. et al; 2017).

En la industria textil cuando se hablan de calidad de lana se consideran las propiedades de la fibra. En las lanas sucias son evaluadas mediante métodos de ensayo estandarizados, conocidos como

---

<sup>41</sup> (González, E.; 2019). Calidad de lana Merino de esquila preparto: Una aproximación a su variabilidad en la provincia de Río Negro.

método IWTO-XX y regulaciones asociadas. Los resultados obtenidos permiten caracterizar adecuadamente la materia prima, diferenciar tipos por calidad y precisar un destino y uso industrial conforme a sus cualidades.

El mercado australiano de lanas, formador del precio internacional de este producto, aplica la medición objetiva tradicional (diámetro medio, rinde al lavado, rinde al peine y contenido de materia vegetal) y medición objetiva adicional (largo de mecha, resistencia de mecha y punto de rotura) en cada una de las ventas hace más de 15 años. De esta manera obtiene información objetiva de cada una de las características principales de la lana sucia con tendencia a agregar nuevas mediciones, en búsqueda de una caracterización total y absoluta. (Elvira, M.; 2004)

Contar con las mediciones objetivas de fibras asegura que los productores reciban un precio justo por su producto y que los procesadores adquieran materia prima que les permita confeccionar tops, hilos y/o tejidos de una calidad específica. (Sacchero, D.; 2005)

Los avances tecnológicos producidos sobre la maquinaria textil y la gran competencia entre fibras puras y sus mezclas hacen que día a día los requisitos sobre las materias primas textiles y su caracterización sean más exigentes. Por ello, la lana sucia en el mercado australiano ya lleva incorporadas mediciones objetivas que se refieren al color, residuos de pesticidas, coeficiente de variación del diámetro medio, factor de confort y ondulación, entre otras. (Elvira, M.; 2004)

La industria exige para su procesamiento, lanas de similares características (diámetro, color, largo, etc.) o sea, que posean uniformidad en los distintos tipos de lana producidas, y obviamente es necesario para la industria conocer esta condición. La operación que colabora a tal fin se denomina clasificación comercial de lanas. (UNNE, 2011)

La primera escala internacionalmente utilizada fue la ideada en Bradford (Inglaterra) luego todos los países establecieron una concordancia entre la escala de Bradford y sus propias escalas. (Calvo, 1982). Este método se basó en el hecho de que el diámetro de la fibra estaba en estrecha relación con su rendimiento al hilado. Es una de las escalas más antiguas en uso. Su unidad (el 'count' queda indicado con una pequeña "s",) corresponde al número de madejas de hilo de 560 yardas (1 yarda = 0,914 m) que se obtienen al hilar hasta su límite y en un proceso estandarizado de retorcido, una libra (0,454 kg) de lana peinada.

La escala Bradford divide la finura de las lanas en 13 categorías, desde las lanas más finas 80's (18,1 a 19,5  $\mu$ ) a las más gruesas: "Carpetwool" o "Lana de alfombras" (>41,3  $\mu$ ). (Peña et al, 2017). La organización internacional de textiles de lana, IWTO, conocida gracias a su sello de calidad "Woolmark", desde los años 20 tiene codificados los Súper 's': SÚPER 80's: 19.75  $\mu$ m; SÚPER 90's: 19.25  $\mu$ m; SÚPER 100's: 18.75  $\mu$ m; SÚPER 110's: 18.25  $\mu$ m; SÚPER 120's: 17.75  $\mu$ m; SÚPER 130's: 17.25  $\mu$ m; SÚPER 140's: 16.75  $\mu$ m; SÚPER 150's: 16.25  $\mu$ m; SÚPER 160's: 15.75  $\mu$ m; SÚPER 170's: 15.25  $\mu$ m; SÚPER 180's: 14.75  $\mu$ m; SÚPER 190's: 14.25  $\mu$ m; SÚPER 200's: 13.75  $\mu$ m; SÚPER 210's: 13.25  $\mu$ m; SÚPER 220's: 12.75  $\mu$ m; SÚPER 230's: 12.25  $\mu$ m; SÚPER 240's: 11.75  $\mu$ m; SÚPER 250's: 11.25  $\mu$ m.

Como se puede deducir, "el count" era una medida de difícil apreciación, además de no ser perfecta ni absoluta, por lo cual luego se generalizó el uso de la micra como medida del diámetro promedio para la comercialización. Estas bases de clasificación están dadas por las experiencias de los industriales, desde el punto de vista de la asignación del precio en relación a la performance en la manufactura; es así que el diámetro promedio es el factor más importante para el peinado e hilado, siendo el segundo factor de importancia el largo de la mecha especialmente en lanas finas dependiendo del sistema de hilatura seleccionado. (UNNE, 2011)

En esta competencia para satisfacer adecuadamente a los usuarios, en el sector productivo lanero se generaron cambios tecnológicos en mejoramiento genético, manejo del recurso forrajero, esquila, etc., que produjeron un alto impacto en determinadas propiedades de la lana. Estas propiedades, medidas objetivamente, especifican de forma clara la mejora cualitativa y de precio del producto. Es necesario que el sector productivo comprenda que su esfuerzo debe estar en línea con los requisitos del usuario. Debe comprender que es parte de una compleja y competitiva red de comercialización, distribución e industrialización en la cual es indispensable la innovación

tecnológica, la producción con nuevos y variables estándares de calidad, la adecuación a cambios en los mecanismos del comercio y la logística. (Elvira, M.; 2004)

En el informe presentado por Roberto Cardellino (Delta consultores) y Raúl Richero (Richero & Asociados) 2020, Uruguay<sup>42</sup>sobre la producción mundial y los usos finales de lanas con diferentes diámetros, los autores caracterizan las particularidades de la cadena de valor textil / vestimenta.

Hacen referencia a que la cadena de valor textil/vestimenta es totalmente global. En ella trabajan más de 70 millones de personas en países de todo el mundo. En los últimos 25 años este complejo industrial se ha desplazado fuera de los países desarrollados, hacia países en vías de desarrollo, debido a que la confección de prendas de vestir sigue siendo una etapa de mano de obra intensiva y los distribuidores globales de vestimenta se han movilizado en busca de menores costos. Europa, Japón y EEUU han perdido la mayoría de sus industrias textiles y se han convertido en dependientes de empresas mayoritariamente localizadas en Asia, para atender su consumo interno de textiles y vestimenta.

Ambos consultores plantean que, en este esquema global, la mayoría de los productos textiles de lana se fabrican en países diferentes a donde se encuentran los consumidores finales. La mayor parte del consumo final de textiles y vestimenta tiene lugar en los mercados más desarrollados, mercados donde los consumidores tienen ampliamente cubiertas sus necesidades básicas de vestimenta. Entonces, la motivación de compra del consumidor final no depende de una necesidad, sino principalmente de atributos intangibles tales como el diseño, la estética y la moda. Quién disponga de la tecnología adecuada para medir las actitudes y preferencias del consumidor final, en tiempo real, tendrá el poder necesario para dictar órdenes a todos los eslabones de la cadena de producción.

Al igual que describe Mario Elvira en 2008, para Cardellino y Richero el complejo textil/vestimenta se ha transformado en una cadena controlada por las firmas de distribución y venta final. Para los consultores es importante tener esto en cuenta cuando se examinan los usos finales de los diferentes tipos de lana. Porque se verá qué tipos de productos se pueden fabricar con los diferentes diámetros de fibra, pero que se fabriquen o no, para los consultores no depende de los productores de lana, ni de los hilanderos, tejedores o confeccionistas de vestimenta, depende exclusivamente de las empresas globales de distribución y venta final.

Los consultores aportan una regla empírica del mercado de lanas, la misma indica que las lanas finas y superfinas de menos de 18.5 micras, se cotizan a precios superiores a los de las lanas medias y gruesas. Las lanas superfinas tienen propiedades parecidas a otras fibras especiales de origen animal y muchas veces se mezclan con estas fibras para productos de alta gama. Las fibras más finas son consideradas de mayor calidad al tacto y tienen más aplicaciones industriales en consecuencia tienen mayor valor económico. (Cardellino R., Richero R.; 2020)

Según Henrik Kuffner en su trabajo como asesor técnico en fibras naturales para el proyecto “Mejora de las Economías Regionales y Desarrollo Local”<sup>43</sup> ejecutado por el Instituto Nacional de Tecnología Industrial –INTI– con el apoyo de la Unión Europea, los países más reconocidos en el sector de fibras animales en el nivel de materia prima, son Australia, Nueva Zelandia, África del Sud, Mongolia, Bolivia, Perú. A su vez tienen como característica principal ser conocidos por una fibra específica, por ejemplo Mongolia por el Cachemir o Australia por lana de oveja Merino. Kuffner reconoce la variedad de las diferentes fibras animales, que posee Argentina entre ellos: lana de oveja de muchas clases, fibra de llama, fibra de guanaco y fibra de vicuña y plantea el problema de no poder identificar al sector de fibras animales argentinas como jugador primario en el mercado internacional

---

<sup>42</sup>[www.camaramercantil.com.uy/uploads/cms\\_news\\_docs/La%20producci%C3%B3n%20y%20usos%20finales%20de%20la%20lana%20set.2020.pdf](http://www.camaramercantil.com.uy/uploads/cms_news_docs/La%20producci%C3%B3n%20y%20usos%20finales%20de%20la%20lana%20set.2020.pdf)

<sup>43</sup> <http://www.ue-inti.gob.ar/publicaciones.htm>



Fibras Naturales Finas y Especiales



EL TESORO DE OCEANÍA	RAREZA PURA	EL ORO DE MONGOLIA	NATURALMENTE ÚNICO
			
<p>AUSTRALIA AND NEW ZEALAND <b>The Gift of Kings®</b></p>	<p>CHINA AND MONGOLIA <b>Baby Cashmere</b></p>	<p>CHINA AND MONGOLIA <b>Cashmere</b></p>	<p>AUSTRALIA AND NEW ZEALAND <b>Pecora Nera®</b></p>

**TABLA Nº 1**

Fuente: presentación página comercial de la empresa, 2020.  
<https://www.loropiana.com/textile/finest-materials>

En la terminología comercial, los pelos finos de animales pueden ser mencionados como fibras animales especiales, fibras animales con pelos finos, fibras especiales, fibras lujosas. Los nombres oficiales (que se emplean en el etiquetado de los productos textiles) de las fibras especiales de origen animal están descriptos en la Directiva 96/74 CE de la Comunidad Europea en la clase 2 y son alpaca, llama, camello, cashmere, mohair, angora, vicuña, yak, guanaco, castor, nutria, precedido o no de lana o pieles. (Zoccola M.; 2014)

Eduardo Adot, confirma que el valor de una fibra textil en ambos casos está dado, fundamentalmente, por su finura promedio y detalla las otras propiedades que hacen a establecer su cotización son: i) el Índice de Confort “Prickle Factor”: para evitar escozor en la piel hay que utilizar un porcentaje de fibras de más de 32µ inferior al 10%), los vellones de doble capa de guanacos, llamas y vicuñas, el proceso de descordado resuelve este problema ; ii) la presencia o ausencia de medulación; iii) el crimpado; iv) la forma y altura de las escamas; v) el largo; vi) ciertas características particulares como la “cremosidad” y el color natural; vii) el rinde al lavado; viii) el rinde al descordado en fibras de especies doble capa, y, por último, pero no por ello menos importante, ix) su identificación con un estilo de vida, Adot elige una película de Woody Alle “Match Point” a modo de ilustración. (Adot, O.; 2010)

Para Eduardo Frank, los atributos que le confieren valor agregado a las fibras de lujo han sido resumidos por Watkins y Buxton (1992) como: suavidad, brillo, escasez o rareza, precio alto, carácter de misterioso, romántico, elegante y exclusivo. Siendo suavidad y brillo o lustrosidad los únicos atributos que solo depende de la fibra cruda en sí. Los otros atributos tienen carácter cultural o socio-cultural y no están sujetas a posibles modificaciones en proceso de producción. (Frank, E.; 2008)

A pesar de la construcción del marketing en la descripción de un entorno productivo contextualizado y un consumidor mejor educado que amplía sus conocimientos sobre las fibras de lujo; E. Frank detalla algunos problemas productivos que el marketing no puede resolver: alpaca y mohair ambas sufren de un exceso de existencias de fibra gruesa que se están volviendo más y más invendibles; la cachemira de Mongolia, recientemente privatizada, ha sido contaminada por el

cruzamiento con las cabras comunes y así siguen los acontecimientos desde que el hombre comenzó a usar el pelo para aplicaciones textiles. (Frank, E.; 2017) Las características de la fibra de los camélidos sudamericanos varían de una especie a otra, entre razas de la misma especie y también dentro de una misma raza; además, las más finas son las de los animales de menor edad. (Bórquez, F.; 2008)

Al igual que otras fibras naturales, la de los camélidos puede ser comercializada en varios formatos, según el procesamiento industrial de la fibra de camélido y formato resultante, la secuencia sería: (i) Fibra después de la esquila/ FIBRA SUCIA o GRASIENTA; (ii) Clasificación según color y diámetro/ FIBRA CATEGORIZADA EN VELLÓN; (iii) Clasificación más profunda según calidad/ FIBRA CLASIFICADA; (iv) Fibra pura sin pelo, el descarte se lo llama Noils/ FIBRA DESCARDADA O CARDADA (SILVERS); (v) Fibra limpia/ FIBRA LAVADA; (vi) Fibras ordenadas y paralelizadas, para la alpaca esta operación se realiza 3 veces/ FIBRA PEINADA; Fibra embobinada/ TOPS. Por eso, los precios encontrados en diferentes fuentes bibliográficas pueden variar, ya que en muchos casos no se especifica la forma en que se comercializa y solamente se hace referencia al precio en USD/kg o por prenda. (Aguilera, M., Bórquez, F., & Navarro Silva, R.; 2008)

### 3.1.4 Camélidos domésticos

La primera acción del sistema de clasificación de la fibra para definir las categorías de calidad comercial de alpaca en Perú, usa las manos de las personas como método de clasificación de la fibra de alpaca (Weatherall 1995). Se utiliza la manual, ya que es más barato que medir todos los vellones que llegan a los depósitos, se basa en una larga experiencia y capacitación de clasificadores/as que asegura una regularidad general buena para armar lotes relativamente homogéneos que luego el laboratorio certifica para la comercialización. Frank recomienda para mejorar este trabajo, el uso de instrumentos de apoyo económicos como el air flow para obtener el diámetro en forma instantánea lo cual serían de gran ayuda. (Frank, E.; 2017)

Colores naturales de la alpaca	Razas, distribución, calidad, marca sectorial.
	<p><b>Alpaca</b> RAZAS DE ALPACA / ALPACA BREEDS</p> <p>Existen dos razas: la alpaca Huacaya y la alpaca Suri. Sus características y diferencias son las siguientes:</p> <p>El 75% de las alpacas está en la zona sur del país y se dividen en:      - Sur: Huacaya (85%)      - Norte: Suri (15%)</p> <p><b>SURI</b>      Fibra lacia / Laine شور      Más suave / softer      Fibra de amplio rango: 18 a 32 micrones / Wide range thickness: 18 to 32 microns      Tipo derecho, deja el apuñalado al talar / Type straight, it leaves the lock unreversed      Bataño con carácter de pelo / Shaggy handle      Mayor longitud / Longer      Medias cortantes y largas / Halfway long locks      Menor densidad / Lower density      Más elástica / More elastic</p> <p><b>HUACAYA</b>      Medias en forma de tubo / Curly locks      Tipo rizado, apuñalado, en algo loco al talar / Bunches, fully the profile of the lock      Fibra de amplio rango: 18 a 32 micrones / Wide range thickness: 18 to 32 microns      Menos bello cuando se la lava / Less soft, similar to wool      Menos suave / Less softness      Menor longitud / Lower length      Mayor densidad / More density      Menos elástica / Less elastic      Tendencia de ramoneo / Tends to mat</p> <p><b>Calidad de fibra de alpaca en micrones:</b>      Alpaca fiber quality in microns:      - Super Baby: &lt; 20      - Baby: 20.1 - 25      - Finesse: 25.1 - 26.5      - Merino Finesse: 26.6 - 29      - Huacayo: 29.1 - 31.5      - Cochesa: &gt; 31.5</p>
<p><b>TABLA Nº 2</b>                  Fuente: MINCETUR. Plan de Desarrollo de Mercado de Estados Unidos (2019); InfoAlpaca (2017)                  Fuente infografía: AIA - Asociación Internacional de la Alpaca, OCEX New York y PROMPERÚ</p>	

Perú identifica a la Alpaca como producto Bandera. A los fines comerciales, para acreditar la calidad de fibras de alpaca producidas, Perú cuenta con las siguientes Normas Técnicas Peruanas:(i) Fibra Alpaca en Vellón (NTP. 231.300:2004) (ii) Fibra de Alpaca Clasificada, por grupo de calidades, en función a finura y longitud promedio - (NTP. 231.301:2004)- : Alpaca Baby hasta 23 µm; Alpaca Fleece 23.1 a 26.5 µm; Alpaca Medium Fleece 26.6 a 29 µm; Alpaca Huarizo 29.1 a 31.5 µm; Alpaca Gruesa más de 31 µm.; Alpaca corta (fibras cortas entre 20 y 50 mm); (iii) Muestreo de Fibra Alpaca Vellón (NTP. 231.302:2004) (iv) Análisis de diámetro de fibra (ASTM/IWTO. 2130:2006). (Zárate, A.; 2012).

Los nombres de estas calidades no reflejan necesariamente edades de los animales u otras características fenotípicas. La calidad Alpaca Baby, por ejemplo, se refiere a productos (tops, hilados, telas, etc.) que tienen en promedio fibras menores a 23 µm; sin embargo la fibra utilizada para lograr esta calidad puede provenir de animales menores a un año o de animales adultos con fibra extra fina. (E.C. Quispe et al; 2009). Las únicas calidades de fibra de alpaca, que pueden aplicarse a prendas que estén en contacto con la piel son Royal y Baby (Chávez; 2008; Navarro, R. et al; 2008).

De Los Ríos (2006) indica el porcentaje del tipo de fibra producida en Perú, el 20% de la producción deriva de Alpaca Huarizo (fibra gruesa, >29 µm), 46% de Alpaca Medium Fleece (fibra semifina, 26,6 a 29 µm), 22% de Alpaca Fleece (fibra fina, 23,1 a 26,5 µm) y 12% de Alpaca Baby (fibra extra fina, <23,1 µm). (E.C. Quispe et al; 2009)

Calidades de fibra requeridas para el tipo de prendas alpaca						
Mediciones adicionales: Factor de Confort.						
CALIDAD	APLICACIÓN					FACTOR DE CONFORT
	Contacto con la piel		Protección			
	Chalinas	Camisas	Sweaters	Abrigos	Mantas	
Baby						97 %
Fleece						92%
Medium Fleece						78%
Huarizo						55%
Gruesa						50%
Mixed Pieces						50%

Nota: El Factor de Confort (CF, por sus siglas en inglés) es cuando una prenda de alpaca, lana u otra fibra animal tiene más del 5% de fibras con finura superior a los 30 micrones.

**TABLA Nº 3**  
Fuente: Chaves, L. Prospección mercado chino para fibra de camélidos. (NTP 231.301:2004).Prospección mercado chino para fibra de camélidos. Raggi Saini, L. A. (2009).

Los precios máximos que se pagan corresponden a la fina alpaca "baby" hasta diámetros medios de fibra de 22µm. La cotización actual de fibra de alpaca top (enero de 2014) es: blanca baby: USD34.00, Fina: USD19.00 y Adulto: USD11.00. La fibra en bruto a campo mantiene más o menos estos valores en nuevos soles (U\$S) para noviembre 2013: fibra color 4,5 (1,6 U\$S), fibra blanca adultos 8,0 (2,8 U\$S), tuis 9,0 (3,2 U\$S). Para diciembre 2013, adulto 7,0 (2,5 U\$S) y tuis 8,0 (2,8 U\$S).

La fibra de llama argentina clasificada por finura está en estos valores/kg: súper fino: 30 pesos (3,7 U\$S), fino 20 pesos (2,5 U\$S), mediano 10 pesos (1,2 U\$S) y grueso 5 pesos (0,6 U\$S) (sin cotización actual). Dada la fluctuación y los distintos tipos de cambio se puede establecer un precio promedio ´al barrer´ por kg (sin clasificar) de 25 pesos o 3,12 dólares para fibra de llama argentina. (Frank, E.; 2017)



Vinella (1994) sugiere que la fibra cruda sigue las mismas tendencias en los precios que los tops y representa más o menos el 40% del valor de este subproducto industrial. La relación entre el precio y la fibra en el altiplano de Argentina muestra la misma relación entre los precios y el diámetro medio de los tops de fibra de alpacas. (Frank, E.; 2017)

Al igual que la alpaca, hasta hace pocos años atrás, la única modalidad de venta de la fibra de llama era la denominada “al barrer”, que opera sin separar “vellón” de “bordel”, con el inconveniente que muchos ganaderos, mojaban el vellón o introducían tierra o piedras en el interior del atado, con la finalidad de aumentar el peso, criterio empleado para definir el pago al ganadero. (Lamas, H.; 2007)

Bajo esta modalidad la comercialización en los centros de producción prioriza el volumen sobre la calidad del producto, en donde la determinación de precios sigue criterios tradicionales manteniéndose en niveles muy bajos convenientes para el intermediario o “rescatista”, con lo cual el productor se ve poco estimulado para producir y ofertar fibra fina, y en consecuencia aumentando la oferta de vellones contaminados y de poca calidad para ganar peso. (MINAGRI, 2008; Saldaña Perales, L. N.; 2017). También la fibra obtenida se comercializa en las ferias comunales y regionales donde suele ser comprada por acopiadores especializados. (E.C. Quispe et al; 2009)

La empresa boliviana Altifibers desarrolló un proceso de descordado para fibras de llama en su forma más suave y registró su marca como LlamaSoft®, el producto ofrece 14 colores naturales: desde Pure White (BM) hasta Intense Black (NM).

Empresa ALTIFIBERS			
Productos	Calidad	Micrones	Largo de fibra
LlamaSoft®	Ultra	20.5-21.1	55-57mm
	Super	21.5-22.5	55-57mm
	Fine X		
Sub Productos	Calidad	Micrones	Largo de fibra
LlamaSoft®	Pre Dehaired (PD)	23.0/24.0	55-57mm
	Fine Dehaired (FD)	25.0-26.0	53-55mm
	Adult Dehaired (AD)	29.0-31.0	53/55mm
COLOR SHADE / Qualities for DEHAISED LLAMA			
LlamaSoft®	Dehaired Cashllama	20.5-21.1	55-57mm
	Dehaired Baby BL	21.5-22.5	55-57mm
	Dehaired Baby BD	22.6-23.5	53-55mm
	Fine Deharing FD	25.0-26.0	53-55mm

**TABLA Nº 4**  
Fuente: presentación página comercial de la empresa, 2020

Tanto en Bolivia como en Argentina algunos productores y comunidades realizan el trabajo de acondicionar y clasificar para agregar valor a su cosecha de fibras, en particular hacen el descordado (separación de las fibras gruesas o cerdas) de las fibras. Sin embargo, si no se hacen los esfuerzos para ofrecer la fibra con una identidad propia en su comercialización ese valor no suele ser reconocido. En Bolivia existen plantas descordadoras de fibra de llama que pueden procesar fibra de animales Q’aras en tanto tengan la longitud deseada y particularmente la fibra de animales de la zona de Sur Lípez-Potosí. La industria textil exporta fibra descordada o transforma la fibra en prendas u otros artículos (PRORECA, 2003). (E.C. Quispe et al; 2009)

Argentina cuenta con dos sistemas productivos para la comercialización de fibra de llama, el tradicional por cantidad o “al barrer” y el sistema de comercialización de los acopios comunales o por calidad. Con el apoyo de la Estación Experimental de INTA Abra Pampa los criadores de llamas

acondicionan, clasifican, tipifican la fibra y comercializan su propia línea de hilos bajo estándares de calidad. Estas operaciones implican eliminar las impurezas y contaminantes, luego se clasifican en 9 grupos de colores y 4 grupos de suavidades y se combinan en grupos homogéneos por combinación de colores y finuras en un sistema que prioriza la calidad por sobre la cantidad. (Mueller, J.; 2010).

Las llamas argentinas lanudas y tipo cruza, ambas son destinadas al sector textil por la baja incidencia de fibras primarias y la finura que se obtiene. Desde el 2005 se clasifica la llama por finura en: Superfina **SF** menor o igual a 20.9  $\mu\text{m}$ ; Fina **F** entre 21 a 25.9  $\mu\text{m}$ ; Gruesa **G** 26 a 35  $\mu\text{m}$  Bordel **Bo** mayor a 35  $\mu\text{m}$ . (Lamas H.; 2020).

En el seminario virtual de INTA Abra Pampa, H. Lamas presenta el trabajo que realizan en la Estación Experimental sobre la clasificación del hilado para artesanos, son los hilos a 2 cabos en títulos 2/4.500 (80% de la producción); 2/7.000 (15% de la producción); 2/7.500 (5% de la producción), los cuales son comercializados por la cooperadora CEA INTA de ABRA PAMPA. Lamas concluye resaltando la importancia de generar hilado como Valor Agregado, demuestra que si los productores vendieran la fibra con los precios actuales (1 a 1.5 U\$\$) solo cubrirían la esquila y con la transformación de la fibra a hilado se generan ingresos para los productores y las organizaciones. También destaca los requisitos necesarios para concretar este tipo de acciones: (i) Organización; (ii) Pre financiamiento Comercial; (iii) Acompañamiento técnico, como brinda en el territorio el INTA; (iv) Acceso a tecnología del hilado, en este caso a través de alianzas público – privada. (Lamas H.; 2020).

### 3.1.5 Camélidos silvestres

La vicuña es sin duda una de las especies más importantes de la fauna andina, por su rol como especie clave<sup>44</sup>, paraguas, carismática y vulnerable, dentro del ecosistema puneño (Cajal y Bonaventura, 1998; Arzamendia et al, 2012).

Como se mencionó anteriormente para las fibras Especiales la edad del ejemplar al momento de cosechar su fibra, tiene una relación directa para obtener un diámetro menor. Más allá de esta apreciación, dentro de los camélidos sudamericanos silvestres, se encuentra la especie que presenta una de las fibras de origen animal más finas del mundo, la vicuña. (Aguilera, M., Bórquez, F., & Navarro Silva, R.; 2008)

El vellón del lomo y los flancos, así como el del cuello y la parte posterior de la cabeza de la vicuña, de un característico color canela, presenta gran calidad en términos de finura y suavidad. Comparándola con otras fibras especiales por orden de finura, tomando la relación del diámetro en micrones y el factor de confort en porcentaje ( $\mu\text{m}/\%$ ), la fibra la vicuña presenta un diámetro entre 12 y 14  $\mu\text{m}$  / 99%; Guanaco 14 y 16  $\mu\text{m}$  / 97%; Cachemira 15 y 19  $\mu\text{m}$  / 98%; Yak 19 y 21  $\mu\text{m}$  / sin datos %; Baby alpaca 22,5  $\mu\text{m}$  / 90%; Mohair de cabrito; 25  $\mu\text{m}$  / 80%. (Kasterine, A. y Lichtenstein, G.; 2018)

Se conoce con certeza la finura promedio de las fibras de Vicuña y Guanaco, y son consideradas de por sí las más finas y preciosas del mercado textil. La cachemira China amerita una valorización considerablemente inferior a ambas, aunque compite ventajosamente con ellas. (Frank, E.; 2017)

Como ocurre en las otras especies el promedio de diámetros de fibra guanaco varía entre animales y entre grupos etarios. La eliminación de la cerda en adultos reduce el diámetro de las fibras remanentes en 1–2  $\mu\text{m}$ . A su vez animales jóvenes suelen tener fibras con diámetros hasta 3  $\mu\text{m}$  menos

---

<sup>44</sup> Según Noss (1990) se consideran especies: **Claves** son aquellas de incidencia notable en el ecosistema y sobre las cuales la diversidad de un gran parte de la comunidad depende. **Paraguas**, aquellas de distribución amplia y donde los esfuerzos de conservación sobre las mismas implican la conservación de los diferentes hábitats y otras especies dentro de su rango de distribución (siempre que se mantenga la estructura y función del ecosistema). **Carismáticas**: las especies sensibles o simbólicas para la opinión pública. **Vulnerables**: son especies raras, de baja tasa reproductiva, distribuida en parche, perseguida, al borde de la extinción y/o sensible a los distintos factores de amenaza.

que animales adultos (Cancino, 2008). En un muestreo de 6 poblaciones de guanacos en el norte de la Patagonia se obtuvo un rango de promedios de diámetros de fibra de 14,5 a 17,8  $\mu\text{m}$ . En otro relevamiento de tres poblaciones se observaron diámetros de 14,6  $\pm$  0,7 a 16,5  $\pm$  1,7  $\mu\text{m}$  y largos de mecha entre 14,4  $\pm$  3,3 a 38,1  $\pm$  9,1 mm (Von Thüngen et al., 2005). Se observa que la fibra de guanaco patagónico tiene buena finura, pero el largo de mecha está en el límite de lo aceptable para los requerimientos de la industria. (E.C. Quispe et al; 2009)

El promedio de diámetros de fibra varía entre animales y entre grupos etarios. El coeficiente de variación de diámetros entre animales es de aproximadamente 10%, similar a lo observado en ovinos laneros. Aunque la fibra de guanaco no tiene la finura de la fibra de vicuña, en otros aspectos es bastante similar, incluyendo las variaciones de color marrón y la presencia de fibras muertas y cerda junto a las fibras valiosas. (Mueller, J. et al; 2010)

Adot et al., 2008 indica que el índice de Confort de la Vicuña y Guanaco una vez descordadas, hace que puedan ser utilizadas sobre la piel sin provocar comezón. Además, por ser meduladas, son livianas y atérmicas. Su escaso crimpado y escamado poco prominente les otorga una particular suavidad. El largo promedio de la Vicuña y el Guanaco las hace aptas para la hilatura cardada. Clasificándolas correctamente, se obtiene un porcentaje de fibra apta para peinado. (Frank, E.; 2017)

### 3.2 Perfil de mercado de la fibra de vicuña

En Perú, país que posee la mayor población de vicuñas, la Dirección General de Políticas Agrarias - DGPA con el objetivo presentar investigaciones y estudios que determinen el desempeño de las variables sectoriales y las tendencias económicas, tecnológicas, sociales y ambientales así como los efectos de los acuerdos comerciales del Ministerio de Agricultura y Riego presentó en 2019 el Perfil de Mercado de la Fibra de Vicuña, sus autores Contreras Flores y Romero Rodríguez aportaron datos a modo de síntesis para poder describirlo:

- La fibra de vicuña es una de las fibras de origen animal más fino, suave, resistente, cálido y liviano en el mundo. Su diámetro oscila entre 11,6 a 14,2 micras, con un promedio de 12,8 micras; asimismo, la longitud de la fibra tiene una amplitud de 2,8 a 5,27 centímetros, con un promedio de 4,10 centímetros; integrando el mercado de las fibras finas especiales.
- Es utilizada como insumo para la confección de telas, hilos y prendas de vestir de alta calidad; cuyos productos están dirigidos al segmento de mercado de estatus alto y con gran poder adquisitivo. Actualmente tiene una creciente incorporación en el mercado de la moda.
- En el Perú, la gestión del manejo de la vicuña, está a cargo del Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR), y los Gobiernos Regionales (GORE).
- Actualmente Perú, cuenta con 412 titulares de manejo con autorización vigente para la captura y esquila de vicuñas vivas; de los cuales 275 son comunidades campesinas, 72 asociaciones, 41 personas naturales, 11 comités comunales, 9 empresas, 3 cooperativas y 1 universidad.
- En el año 2018, se realizaron 553 chaccus<sup>45</sup> a cargo de 245 titulares de manejo, esquilando un total de 48.323 vicuñas, de las cuales se obtuvo 8.258 kilogramos de fibra; cantidad menor en 17,3% con relación a lo esquilado en el año 2017.
- La fibra de vicuña y sus productos elaborados, son comercializados principalmente en el mercado internacional, y su demanda viene incrementándose a nivel mundial.
- El comercio internacional de la fibra de vicuña, está regulado por la Convención Sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES), con la

---

<sup>45</sup> El chaccu es un vocablo quechua que significa captura de vicuñas. Es un método antiguo que consiste en el agrupar a las vicuñas con el objetivo de mantenerlas unas horas en cautiverio para poder esquilarlas. Así se aprovecha la fibra de vicuña sin alterar su población, comportamiento y capacidad de reproducción. <https://www.leisa-al.org/web/index.php/statistics/volumen-26-numero-1/1750-el-chaccu-de-vicunas-en-los-andes>

finalidad de velar por que el comercio internacional de especímenes de animales y plantas silvestres no constituya una amenaza para su supervivencia.

- En el periodo 2014 - 2018, las exportaciones de fibra de vicuña y sus derivados sumaron en valor FOB los USD 16,4 millones; de los cuales, USD 14,9 (90,9%) millones corresponde a la fibra de vicuña como tal (el 62,4% corresponde a la fibra predescerdada, el 16,8% a la fibra descerdada, el 13,3% a la fibra sucia, el 7,3% a la fibra lavada y el 0,1% a la fibra corta.).

Los productos derivados de la fibra de vicuña durante el periodo 2014 – 2018 sumaron en valor FOB USD 1,5 (9,1%) millones de los USD 16,4 millones valor FOB total de las exportaciones; representados por, el 4,4% a hilos y el 3,1% a tejidos (las chalinas (42,4%), estolas (27,6%), capas (10,4%), suéteres (9,2%), chompas (4,1%) y cárdigan (2,4%); el resto de prendas de vestir exportadas suman en su conjunto el 3,9 %). Asimismo, los valores FOB alcanzados por pieza fueron de USD 2.051 para el abrigo, USD 1.315 para el saco, USD 976 para la chompa, USD 641 para la estola y USD 470 para la chalina.

En el año 2018, el total de las exportaciones de fibra de vicuña y sus derivados (hilos, telas y prendas de vestir) alcanzaron un valor FOB de USD 2,5 millones, disminuyendo en 6,3% respecto a lo exportado el año 2017; sin embargo, durante los últimos 10 años, las exportaciones vienen mostrando un crecimiento a una tasa anual del 3,3%.

Hoy en día, el suministro global total de fibra de vicuña que se produce anualmente y que puede transformarse en hilado es de sólo 12 toneladas, en comparación con aproximadamente 25,000 toneladas de cashmere. “Por kilo, la fibra de vicuña cuesta entre USD 399 y USD 600, en comparación con USD 75 a USD 85 por cachemira y USD 5 o USD 6 por la lana”, dice Pascaline Wilhelm, directora de moda de Première Vision, la feria parisina de textiles y tejidos. “Se ve como la mejor y más lujosa de estas fibras y es muy excepcional ver al 100 por ciento de la vicuña, ya que es muy cara”.

Los valores FOB por kilogramo de fibra de vicuña para el 2018 fue de USD 1.400 por kg para la fibra lavada, USD 1.370 por kg para la fibra descerdada, USD 428 por kg para la fibra predescerdada, USD 422 por kg para la fibra sucia y USD 100 por kg para la fibra corta. Asimismo, USD 3.622 por kg para el hilo de fibra de vicuña y USD 1.622 por metro para el tejido de fibra de vicuña.

Durante los últimos 5 años, los principales mercados para la exportación de fibra de vicuña fueron Italia (93,2%), Argentina (2,3%) y China (1,8%); para el hilo de fibra de vicuña, Estados Unidos (41,9%), Alemania (36,1%) e Italia (9,2%); para el tejido de fibra de vicuña, Estados Unidos (34,8%), Japón (25,3%) y Singapur (21,1%); y para las prendas de vestir con fibra de vicuña, Chile (32,4%), Estados Unidos (17,1%), Francia (12,8%) y Japón (11,1%).

En el mercado europeo<sup>46</sup>, los productos terminados con fibra de vicuña vienen cotizando los precios más altos respecto a otras prendas finas; es así que un abrigo bombardero de estilo aviador cuesta USD 25.950, una chaqueta de un sólo pecho USD 18.595, un suéter de cuello alto para damas USD 11.725, un cardigán largo para damas USD 9.200, un escote de punto elástico USD 8.975, un suéter con cuello medio para hombres USD 7.495, una estola USD 6.975, una bufanda USD 3.195.

Asimismo, en el mercado norte americano<sup>47</sup>, las prendas de vestir elaborados con fibra de vicuña tienen los precios más altos respecto a otras prendas, es así que una capa para caballeros cuesta USD 14.990, una chaqueta para caballeros USD 12.990, una capa para damas USD 6.900, un poncho para damas USD 4.900, un cárdigan para caballeros USD 3.995, un suéter para damas USD 3.795, un chall USD 3.300, una bufanda para damas USD 1.790, etc.

---

<sup>46</sup> Catálogo de prendas de vestir con fibra de vicuña, mostradas en la página web de la empresa Loro Piana S.P.A.: <https://us.loropiana.com/en/p/Man/Vicu%C3%B1a/Jackets/Madrid-FAE6312?colorCode=E025> las cuales vienen siendo etiquetados con la marca “Vicuña Perú”.

<sup>47</sup> Catálogo de prendas de vestir con fibra de vicuña, mostradas en la página web de la empresa Alpaca Collections: <https://www.alpacacollections.com/premium>

En el mercado peruano<sup>48</sup>, las prendas de vestir elaboradas con fibra de vicuña, se ofertan en pocas cantidades, con los valores más altos respecto a otras prendas de calidad, es así que un abrigo para dama “Short Swing” cuesta S/ 24 990 y un cárdigan para dama “Cárdigan Kaysa” S/ 7 935.

En la publicación *El Comercio de la Fibra de Vicuña del Centro de Comercio Internacional – ITC*, basado en datos comerciales facilitados por los exportadores y extraídos de la base de datos de comercio de la CITES, para el comercio directo de vicuña entre los años 2007 y 2016, las investigaciones de Kasterine y Lichtenstein arribaron a las siguientes conclusiones:

- Sobre el flujo de fibra y productos: **(i)** Los principales mercados de importación de pelo y fibra de vicuña son Italia (84 %) y la Argentina (12 %), país en el que las exportaciones alcanzaron un pico máximo en 2013. La Argentina es además un país reexportador clave de fibra de vicuña, siendo el 62 % de las transacciones procedentes de la Argentina reexportaciones con origen en el Perú, Bolivia y Chile. **(ii)** Italia es un reexportador clave de artículos de vicuña manufacturados, entre los que se incluyen telas y prendas de vestir. Un total de 16.000 m<sup>2</sup> de tela, seguramente procedentes del Perú, fueron reexportados desde Italia, cuyo destino fueron el Japón (18 %), la República de Corea (16 %), China (14 %) y los Estados Unidos (14 %). Sobre las aproximadamente 33.000 prendas de vestir reexportadas por Italia también procedían del Perú, el destino fueron los mercados de China (31 %), los Estados Unidos (24 %) y Suiza (14 %).

- En cuanto a la valoración de las exportaciones en moneda americana procedentes del Perú, entre 2015 y 2017, a pesar del incremento en la cosecha de fibra, el volumen bajó de 7.837 kg a 4.859 kg y el valor de las exportaciones de vicuña cayó desde los 4,1 millones de dólares en 2015 a 2,29 millones de dólares en 2016. El valor de las exportaciones de hilo ascendió, pasando de 14.381 dólares en 2015 a 20.923 dólares en 2017. En 2016 se exportaron telas por valor de 8.400 dólares, y la cifra creció considerablemente en 2017, hasta los 29.850 dólares. A pesar de ello, el valor de las exportaciones de prendas de vestir de vicuña se redujo ligeramente, pasando de 340.363 dólares en 2015 a 310.761 dólares en 2017.

Otra referencia del precio de la Vicuña (Anónimo, 2004) de la firma Itlane (Biella, Italia), responsable exclusiva de la compra de fibra de Camélidos Sudamericanos del Grupo Schneider, presenta los valores alrededor de USD 500/Kg sucio y más de USD 1.500/Kg descordado. Si a los USD 500/Kg de fibra sucia le aplicamos el rinde al descordado del 70% declarado por el Consorcio Internacional de la Vicuña (IVC) para los vellones tipos A y B (93% de la producción) y adicionamos un costo de descordado de USD 80/Kg, obtenemos un valor de USD 794/Kg de fibra descordada. (Frank, E.; 2017)

A medida que la fibra adquiere mayor valor agregado, ya sea en forma industrial o artesanal, aumenta su valor; por ejemplo, según Brack (2003), en agosto de 2002 1 kg de fibra de vicuña se vendió en el mercado internacional a USD850 y 1 m de tela (de alrededor de 300 gr), tuvo un valor superior a los USD 1.000. Si se toman como referencia estos valores, el costo de los 300grs fibra debió ser alrededor de USD 225, es decir, aumentó unas tres veces, e incluso puede aumentar hasta cuatro. (Navarro, R. et al; 2008), también habría que analizar como impactan los demás procesos pero sí es claro el aumento de valor.

En Perú la fibra se vende a través de licitaciones públicas, invitación directa o ventas privadas y se exporta según su categoría de procesamiento siendo la fibra predescordada la que más se exporta o también se vende al exterior como productos (hilos, telas y prendas). La amplia mayoría de estas exportaciones se destinan a Italia para su conversión en hilo y tejido. A partir de ahí, la fibra se transforma en prendas de vestir, principalmente en Italia, pero también en el Reino Unido, el Japón y los Estados Unidos. (Kasterine, A. y Lichtenstein, G.; 2018)

---

<sup>48</sup> Catálogo de prendas de vestir con fibra de vicuña, mostradas en portal web de la empresa INCALPACA TPX S.A.: <https://kunastores.com/peru/producto/abrigo-short-swing-2/> <https://kunastores.com/peru/?from-refresh=1>  
[https://issuu.com/kunaperu/docs/kuna\\_cat\\_logo\\_de\\_venta\\_per\\_c4\\_2020/1?ff&fbclid=IwAR0LQgVCqekHXeCsjUniKJ1-CPXWSv9IZ43xQMIj9SHFD7q4zw\\_TeQUcY5k](https://issuu.com/kunaperu/docs/kuna_cat_logo_de_venta_per_c4_2020/1?ff&fbclid=IwAR0LQgVCqekHXeCsjUniKJ1-CPXWSv9IZ43xQMIj9SHFD7q4zw_TeQUcY5k)



Las empresas peruanas autorizadas al 2018 para la captura y esquila de vicuñas vivas fueron: Loro Piana Perú S.A.C. (Ayacucho), Corporación Eva S.A.C. (Ayacucho), Empresa Comunal de Servicios Agropecuarios Colca – Huallata LTDA (Arequipa), SAIS Túpac Amaru LTDA (Junín), Empresa Comunal de Servicios Agropecuarios Santa Ana de Yanamachay (Junín), Empresa de Servicios Múltiples Agropecuarios S.A.C. (Lima), Rural Alianza E. P.S. (Puno), Sociedad Agrícola de Interés Social Kenamari LTDA (Puno) y Sociedad Agrícola de Interés Social Sollocota (Puno). (Contreras Flores, S., Romero Rodríguez I.; 2019)

Las principales empresas exportadoras de fibra de vicuña durante el periodo 2014 – 2018 fueron: ALMAR DEL PERÚ S.R.L. (35,4%), MICHELL & CIA S.A. (16,0%), Comunidad Campesina Lucanas (11,5%), Comité Multicomunal de Manejo de la Vicuña de Picotani (9,7%), Asociación de Comunidades Productoras y Exportadoras de Fibra de Vicuña de Arequipa (7,6%), QORI EXPORTS S.R.L. (5,8%) y Asociación de Comunidades Campesinas Criadores de Vicuñas de la Región Cusco (3,0%); el resto de empresas alcanzan el 10,9% en su conjunto. (Contreras Flores, S., Romero Rodríguez I.; 2019)

Los principales compradores según informan las autoridades peruanas al Convenio de la Vicuña, entre las empresas que compran fibra en dicho país figuran ALMAR del Perú S.R.L. y, en menor medida, Michell and Cía. S.A., Incalpaca Tpx S.A., Qori Exports S.R.L. y Coopecan Perú. Según Francis Rainsford, comprador residente en el Perú y experto en fibra de camélidos, Loro Piana compra aproximadamente el 45-50 % de la producción de fibra de vicuña; el grupo Incalpaca compra el 20-25 %, y el 30-40 % se divide entre otras empresas, incluidas Michell y Leaf. (Kasterine, A. y Lichtenstein, G.; 2018)

En el informe del ITC, afirma que Italia también fue el destino principal de las exportaciones argentinas de fibra de vicuña. En la provincia de Catamarca, Loro Piana compró, junto a Schneider Group, 2.000 kg (el 70 %) de fibra de vicuña de la Argentina en 2016 (Patricia Marino, comentario personal, junio de 2017). El resto de las exportaciones de la Argentina las realiza Pelama Chubut compró 600 kg, esta empresa que exporta a Italia la fibra que compra a los ranchos de cría y sucursales del INTA, y reexporta la fibra desde Chile, el Perú y Bolivia.; y Textil Los Andes, que compró 200 kg. El precio medio de fibra sucia que se pagó al productor fue de 380 dólares por kg (en bruto). (Kasterine, A. y Lichtenstein, G.; 2018)

En los últimos años, Dyson 2015, aclara que algunas empresas privadas han empezado a comprar tierras en las altiplanicies de Catamarca en Argentina e iniciaron la construcción de grandes cercados silvestres. Una de las preocupaciones de las empresas del lujo es el mantenimiento de un suministro seguro de vicuñas. En consecuencia, Schneider Group, una de las empresas europeas líderes en la elaboración y comercialización de lanas finas y fibras naturales preciosas, ha adquirido 108.000 hectáreas de terreno en la Argentina, aproximadamente cuenta con entre 6.000 y 8.000 vicuñas. (Kasterine, A. y Lichtenstein, G.; 2018). En las provincias de Chubut y Santa Cruz de la Patagonia Argentina el Grupo administra 14 campos bajo la firma Fhurmann, con base operativa en Trelew produce y procesa lana orgánica cuenta con una planta que produce Tops para su exportación.

Otro caso es de quien tiene el control sobre la mayor parte del mercado mundial de vicuñas, es la Reserva privada Dr. Franca Loro Piana de 2.000 hectáreas, inaugurada en 2008 situada en Pampa Galeras (Ayacucho-Perú), tiene un doble propósito, el de garantizar su materia prima y colaborar con la conservación del medio ambiente y su fauna en la recuperación del número de ejemplares de la especie. En 2013, compró una participación mayoritaria en una empresa argentina con permiso legal para esquila vicuña silvestre en un área de aproximadamente 85,000 hectáreas. (Contreras Flores, S., Romero Rodríguez I.; 2019)

“Trabajamos mucho para reintroducir la vicuña al mundo comercial”, dice Pier Luigi Loro Piana, vicepresidente de la marca de su familia, que se involucró activamente con las autoridades peruanas invirtiendo oficialmente en reservas naturales y en iniciativas de preservación a mediados de la década de 1980. “Trabajamos bastante duro en los años 80 y principios de los 90 para que eso sucediera”.

En 1994, sus acciones de conservación dieron fruto y la Convención de Washington relajó sus restricciones y el gobierno peruano eligió a Loro Piana como su socio exclusivo en la adquisición,

procesamiento y exportación de vicuña en forma de telas y productos terminados. “Desde entonces, obtuvimos una gran cantidad de vicuñas que se esquilaban oficialmente, e investigamos formas en que podíamos desarrollar una variedad de artículos en nuevas categorías de productos para desarrollar la posibilidad de un mercado para este producto aquí”.

En el documento de Contreras Flores y Romero Rodríguez también citan a Meg Lukens Noonan, autora de “La ruta del abrigo: en el camino del abrigo de USD 50.000”, quien tras siete años de investigación sobre la vicuña reconoce que la marca italiana ha sido fundamental para reforzar la población de la especie en la naturaleza, pero es escéptica sobre los acuerdos comerciales que la compañía tiene con las comunidades locales. Dice Noonan al hacer referencia al tratado internacional sobre la vicuña “A los aldeanos se les dio una participación en la producción de fibra para que fuera ventajoso para todos; obtuvieron algo de dinero y también tuvieron motivos para proteger a la vicuña de los cazadores furtivos”, amplía “Pero los aldeanos no han ganado mucho dinero con esto, especialmente cuando se observa la disparidad entre lo que ganan y lo que valen los productos terminados”. “Creo que lo que ha hecho (la empresa) es ayudar a mantener vivo al animal, pero no estoy segura de que Loro Piana haya tenido una influencia positiva en la población local”, agrega Lukens Noonan.

Ante esta situación el empresario Loro Piana reconoce en parte la problemática al manifestar “Necesitamos una generación joven para cuidar a la vicuña”, dice. “Pero necesitan tener el mismo nivel de vida que los jóvenes de la ciudad, de lo contrario simplemente abandonarán los Andes”. (Contreras Flores, S., Romero Rodríguez I.; 2019)

En contraposición al avance de los ranchos privados con respecto al manejo de las poblaciones silvestres en semicautiverio, Vilá en 2002 advierte que mantener a las poblaciones en cercados presenta el riesgo de interferir en la organización natural de los animales, inhibe el intercambio genético entre poblaciones y aumenta la probabilidad de endogamia, deriva genética o alélica, selección artificial y transmisión de enfermedades. (Kasterine, A. y Lichtenstein, G.; 2018)

Finalmente, Kasterine y Lichtenstein visibilizan la preocupación de las comunidades locales expresada en las actas de la Reunión Internacional de las Comunidades de Manejo de la Vicuña, 2012 y 2017, donde han manifestado su preocupación por la inversión privada en la construcción de ranchos de vicuña. Las comunidades consideran los ranchos como una competencia que puede reducir los precios de mercado que obtienen por el producto. Estas observaciones fueron señaladas durante la 30ª Reunión del Convenio de la Vicuña (resolución 355/2013). (Kasterine, A. y Lichtenstein, G.; 2018)

Más allá de la relevancia del precio de la fibra, en el caso que se ampliara la compra de las tierras a personas o empresas interesadas en el aprovechamiento de la fauna silvestre o de otros recursos naturales que se encuentran en las áreas de distribución de las mismas, que pasaría con los pequeños productores que actualmente acceden al aprovechamiento de la especie, pero no son los dueños de las tierras donde habitan y manejan.

Kasterine y Lichtenstein plantean que la decisión de conceder a las comunidades derechos de usufructo sobre la esquila y la venta de fibra de vicuña ha incrementado los incentivos económicos a la protección y el manejo sostenible de la especie; tanto en Perú como en Bolivia los planes de manejo se diseñaron en un principio para que las comunidades andinas pudieran aprovechar las vicuñas que deambulaban por sus tierras mediante capturas temporales, recuperando los chaccus, o cacerías reales, de los incas.

En el Perú, los derechos de usufructo concedidos a las comunidades fueron más tarde ampliados a personas y empresas ajenas a dichas comunidades agrícolas, posibilitando la participación en el manejo de la vicuña a las grandes compañías. En la actualidad, Bolivia es el único país que ha concedido a las comunidades andinas derechos exclusivos sobre las vicuñas (Lichtenstein et al. 2009; McNeill et al. 2009; Kasterine, A. y Lichtenstein, G., 2018)

La distribución territorial de los camélidos sudamericanos en Argentina es preponderantemente andina, a excepción del Guanaco que se distribuye también por planicies y llanuras áridas y semiáridas. Un proyecto de Ley del 2008 Régimen para el Fomento, Promoción y Desarrollo de los Camélidos Sudamericanos, manifestaba la problemática reconociendo la situación

de aislamiento que caracteriza a las zonas Andinas y vastas regiones serranas áridas, situación que repercute negativamente para la presencia de organismos oficiales e instituciones que brinden apoyo técnico y económico a este tipo particular de productores, en su gran mayoría minifundistas, con economías de subsistencia familiar y que en muchos casos, no son dueños de la tierra que habitan y/o en la que producen.

Esta situación sumada a las recurrentes crisis de las economías regionales, y en particular las extra pampeanas, tienen un impacto negativo tanto social como productivo que desemboca en la migración de las familias a las ciudades. Las políticas gubernamentales, deben orientarse a brindar una respuesta a estas postergadas regiones procurando el arraigo, trabajo y el bienestar de sus habitantes.

### **3.2.1 Caracterización de la estructura del mercado**

Como se ha mencionado los guanacos y las vicuñas presentan similitudes que pueden aplicarse a la caracterización de los mercados en que participan. Se describen cuatro características estructurales del mercado, en relación a la oferta de fibra fina de vicuña: (a) Es oligopólica; (b) Es altamente segmentada; (c) propone el bienestar económico y cultural de pequeños productores, de las comunidades altoandinas relacionadas con la vicuña.; (d) La oferta de mercado de fibra fina es inelástica. (Navarro, R. et al; 2008)

#### **a) Oligopólica**

Se considera oligopólica porque corresponde a un mercado con presencia de pocos oferentes, al igual que las demás fibras especiales. Esta característica es permanente en el tiempo, el Convenio de la Vicuña no permite la selección artificial, ni la manipulación genética, ni de embriones, por tanto prohíbe exportar material genético por parte de los gobiernos signatarios (Argentina, Bolivia, Chile, Ecuador y Perú) que a su vez deben esforzarse por mantener la naturaleza silvestre de la especie como también mantener la exclusividad del recurso genético, condición relevante para los agentes participantes del mercado de Lujo. (Navarro, R. et al; 2008)

En 2018 Kasterine y Lichtenstein comparten la caracterización acerca del mercado de la vicuña, afirman que es un ejemplo claro de esta caracterización del mercado debido al reducido número de compradores, siendo Loro Piana quien adquiere la mayor parte de la fibra. Reconocen también que existen muchas barreras para las nuevas empresas que quieran acceder al sector las cuales competirían con la empresa italiana líder en el mercado de marcas de lujo.

Esta empresa cuenta con un alto grado de especialización de las instalaciones de procesamiento a máquina (descardado), debido al bajo volumen de producción de la vicuña (en su portal web, indica que una vicuña sólo puede ser esquilada una vez cada dos años, y un total de cinco veces durante su vida) y la sólida posición de la empresa en materia de diseño, desarrollo de marca y venta al por menor, hacen que Loro Piana se constituye como el principal comprador, procesador, fabricante y diseñador de prendas de vestir de fibra de vicuña en el mundo. (Kasterine, A. y Lichtenstein, G.; 2018)

En Perú las ventas comunitarias hasta el año 2004, previo a la liberalización del comercio mundial de textil e indumentaria, toda la producción del país era vendida a granel por la Sociedad Nacional de la Vicuña (SNV) del Perú a un único cliente, el International Vicuña Consortium. El consorcio estaba formado por las empresas italianas Loro Piana y Zegna Agnola (Lichtenstein et al. 2002, Lisung 2008). La SNV estaba formada por comités de manejo de las comunidades de agricultores que, a su vez, estaban integrados en asociaciones regionales. La SNV actuaba como institución negociadora representante a la hora de vender la fibra que había sido acopiada a través de las asociaciones regionales. Además de negociar con las empresas exportadoras, la SNV aseguraba la verificación de que la fibra procediera de vicuñas esquiladas vivas (y no de ejemplares víctimas de la caza furtiva) y facilitaba el proceso de trazabilidad a las comunidades individuales, muchas de las cuales no habrían tenido la capacidad de competir. (Kasterine, A. y Lichtenstein, G.; 2018)

Actualmente los compradores internacionales han empleado a agentes locales para entablar y mantener contactos con las comunidades, pasando a negociar el precio y la compra de la fibra, organizar la realización de inspecciones y la concesión de certificados, y proceder a la exportación.

Las empresas nacionales Incalpaca y Michell usan a personal propio para realizar estas tareas (Rainsford, comentario personal, 2017). (Kasterine, A. y Lichtenstein, G.; 2018)

En la investigación del ITC, ambos investigadores plantean diferentes factores que condicionan a las comunidades y las ubica una posición débil para negociar los precios como (i) la falta de competencia entre los compradores; (ii) la ubicación remota de las comunidades, la dificultad de acceso a servicios básicos; (iii) la imposibilidad de participar directamente en el sistema de exportación el cual requiere autorización por parte de la autoridad nacional competente y deben obtenerse los permisos CITES, permisos de despacho de aduanas, que se emiten una vez completadas la inspección y verificación de los certificados de origen. Las grandes compañías comerciales suelen contar con una oficina en la ciudad y personal específico, (iv) la falta de información pública sobre las subastas de fibra, y (v) la dificultad que encuentran los pequeños compradores para financiar las compras, sobre todo, si las entregas pueden ser poco fiables. Esta incertidumbre disuade a nuevos participantes de acceder al mercado. (Kasterine, A. y Lichtenstein, G.; 2018)

Muchas de estas particularidades contribuyen a mantener el statu quo de que en el mercado solo haya cabida para los compradores de productos textiles ya asentados. Por otro lado los vendedores también son reacios en asumir el riesgo de entablar nuevas relaciones comerciales, en especial si llevan años haciendo negocios con un mismo comprador, con buenos resultados. (Kasterine, A. y Lichtenstein, G.; 2018)

A pesar de estas reticencias, según las conversaciones mantenidas durante la última reunión de las comunidades de manejo de la vicuña en diciembre de 2018, los investigadores plantean que las comunidades desean buscar más compradores en un intento por contrarrestar los bajos precios que en su opinión, les ofrecen los principales compradores. (Kasterine, A. y Lichtenstein, G.; 2018)

En su investigación sobre las alternativas económicas del guanaco, Villarreal, (2003) verifica también algunos de los lineamientos ya mencionados. Aclara que muy pocas empresas son las que operan en la compra y posterior comercialización de la fibra, principalmente en el mercado internacional. Esta ventaja les permite a las empresas distorsionar significativamente los precios de la fibra, tanto el precio percibido por los productores como el pagado por los compradores finales esta fibra (Vinella, op cit.). Esta situación suele identificarse en los productores que poseen una escala de producción pequeña o mediana, los cuales comercializan su producción en almacenes o pequeños acopios locales. Los acopiadores a su vez comercializan la producción a otros acopiadores de mayor envergadura y finalmente llegan a Buenos Aires donde son adquiridas por alguna de las empresas exportadoras oligopólicas que conocen y manejan los mecanismos necesarios para la exportación de la producción (García Fernández, J. J.; 1992); citado en Villarreal, F., & Longo, L. (2003).

Este escenario dificulta en gran medida la estimación de los ingresos y consecuentemente relativiza las aseveraciones sobre la viabilidad económica de los proyectos de inversión destinados a pequeños y medianos productores, ya que los precios recibidos por estos no son los mismos que los generados en el mercado mundial. Villarreal, F., & Longo, L. (2003).

Esta misma característica del mercado fue descripta para otra fibra especial por Hugo Lamas en el Seminario Virtual Producción de Camélidos Sudamericanos Domésticos INTA Abra Pampa, para el valor agregado en origen de fibra de llama. Lamas describe a este mercado como oligopólico controlado por empresas transnacionales. La gran atomización y dispersión del sector productivo, da participación a tres o cuatro intermediarios son los que reúnen la producción de fibra de la Puna al barrer a bajo precio y por último en el sector industrial las empresas ubicadas en Buenos Aires y la Patagonia son las que exportan a Europa la materia prima y productos semielaborados. (Lamas, H.; 2020)

Daniel Arestegui en la II Edición del Foro Iberoamericano CYTED en su disertación referente al tema de la cadena de valor integrada de la alpaca en el Perú, hacía mención de su país como líder en crianza y en la transformación de la fibra, con una cuota mercado del 95%; reconocía que como los demás camélidos sudamericanos, la alpaca es amigable con el medio ambiente; realza la tradición textil milenaria, la riqueza de contar con una fibra exótica, y menciona que las actividades entorno a este camélido involucra a más 120 mil familias peruanas.

A pesar de este contexto que plantea Arestegui, comparte también la preocupación de quienes integran la cadena sobre la rentabilidad y la problemática que encuentran en la actualidad, que el hijo del alpaquero no quiere ser alpaquero. Propone algunas soluciones posibles como: acciones de transparencia podrían incluir la compra directa y la trazabilidad de la producción utilizando herramientas de comunicación; sobre los retos a considerar propone mejorar la proactividad y calidad en los sistemas de crianza, transparentar la cadena de suministro de la fibra de alpaca en la actualidad el proceso puede involucrar hasta siete intermediario, mejorar la competitividad del clúster textil confecciones y posicionar la fibra de alpaca en el mercado textil global.

Para modificar esta situación y poder acelerar los procesos de transformación necesarios Quispe et al, 2009 sugieren como posible solución integrar un marco de colaboración en la región Alto andina donde actúen los diferentes sectores como la investigación, la extensión y el desarrollo, (paquete tecnológico) además de políticas innovadoras que garanticen la integración de las cadenas productivas con el mercado, sin que se ignore o excluya a cualquiera de estos componentes como ha ocurrido en el pasado. Advierten que los grandes desafíos estarán en el área del fortalecimiento institucional de las comunidades hacia un manejo sostenible de los recursos naturales, valoración de la producción y manejo innovador de las potencialidades de los criadores y la versatilidad y variabilidad genética que ofrecen los camélidos sudamericanos. Es en este contexto donde la cooperación regional de países productores puede conferir mayor coherencia a las propuestas tendientes a integrar esta problemática. El aumento de la producción de fibras y demás productos de los camélidos sudamericanos, deben ser parte de una estrategia global de inversión sostenida en investigación y desarrollo apropiados. (E.C. Quispe et al; 2009)

En el caso del Guanaco, el solo hecho de mantener al productor informado del real valor de su fibra, permitió pasar de USD 2 por Kg sucio al barrer (Zafra 1998) a USD 180/Kg (Zafra 2004-2005). Este último precio es considerablemente más bajo que el pagado por la Vicuña (Licitación Zafra 2004-2005, INTA Abra Pampa: USD 661/Kg de vellón y USD 252/Kg de pedazos y barrigas). Si bien el esfuerzo puesto en desarrollar nuevos compradores en Europa y Asia estaba dando resultados, es evidente que resta mucho por hacer para que el productor pueda percibir el real precio de mercado, tal cual lo refleja el valor de las prendas confeccionadas con esta fibra (Adot et al., 2008). No se registra comercialización formal de fibra de Guanaco en 2017. (Frank, E.; 2017)

Desde la aprobación en 2006 del Plan Nacional de Manejo del Guanaco y de acuerdo a la base de datos de CITES, las exportaciones de Guanaco y sus productos y subproductos hasta 2017 reportadas por el país exportador fueron las siguientes: (i) Fibra: entre 2006 y 2017 se exportaron en total desde Argentina 8.632 kg de fibra, siendo los años 2007 (2.379kg.) y 2012 (1.951 kg.) los de mayor volumen. De este total aproximadamente 70 % se originó por esquila en silvestría en vivo, mientras que el 30 % restante se produjo en criaderos. El destino principal de las exportaciones de fibra es Italia (5.105 kg.), seguido por Perú (1.566 kg.) y Alemania (1.090 kg.). Los demás países Bolivia, Francia, Chile, cuentan con volúmenes muy bajos entre 425 kg. y 180 kg.; también figuran Estados Unidos y Ecuador con volúmenes de muestras 6kg. y 10kg.; (ii) 91 prendas; (iii) 2519 mts. de tela; (iv) 409 cueros.

Estos últimos datos pertenecen al último Plan aprobado en Argentina para la especie en 2019, la autoridad de aplicación nacional, quien asume la autoría del nuevo Plan, amplía el relato reconociendo que hasta el momento, después de tres décadas el aprovechamiento sostenible del guanaco se ha centrado en la producción de fibra por el atractivo particular para el mercado textil, el aprovechamiento y comercialización de la fibras de guanaco no redundó en el desarrollo de una actividad económica sostenida. Identificaron como posibles causas: la falta de escala, la falta de un esquema de comercialización y apertura de mercados de exportación, la necesidad de tecnologías adecuadas para el proceso textil y la baja eficiencia y altos costos de los sistemas de manejo.

La falta de una oferta en cantidad previsible sumado a las grandes fluctuaciones en el precio obtenido son dificultades que afectan a los productores de fibras especiales como a la comercialización. Con cantidades pequeñas de fibra de guanaco y vicuña disponible; con una demanda volátil relacionada con modas y tendencias, es difícil planificar una producción sostenible que garantice un ingreso al

productor o a la comunidad. De todos modos existe un potencial que puede ser aprovechado esporádicamente. (E.C. Quispe et al, 2009)

### **b) Altamente segmentada según su oferta**

Navarro, R. et al; 2008, dice que cada país ha generado su propio nicho de mercado y existen grandes diferenciales de precios en el productor y distribuidor. Sólo en el caso de Perú y Argentina se producen prendas terminadas.

Al igual que plantea la DGPA del Perú, en la publicación del ITC también se reconoce la existencia de una elevada demanda de fibra de vicuña en los mercados de la moda de lujo, citan a Dyson, 2015, quien plantea que además de los mercados asentados de Europa, el Japón y los Estados Unidos, existen mercados emergentes en China y Rusia debido a tendencia del aumento en los ingresos de los consumidores.

Como se ha mencionado la empresa italiana es líder del mercado en cuanto a procesamiento y comercialización de la vicuña. Loro Piana también es parte de LVMH, un grupo empresarial del mundo de la moda. Actualmente la firma se reserva, los productos puros de vicuña 100 % y venden fibra para que algunas marcas puedan ofrecer productos elaborados con mezclas. (BoF 2017). (Kasterine, A. y Lichtenstein, G.; 2018)

Aunque domina el suministro, Loro Piana no es la única marca que tiene acceso a la fibra de vicuña pura. Otras marcas e industrias textiles se abastecieron de la fibra en América del Sur desde 2002, cuando la Convención de Washington abrió el comercio de la vicuña a los extranjeros. Ermenegildo Zegna y Brioni propiedad del grupo Kering<sup>49</sup>, ofrece productos elaborados a partir de fibra de vicuña, que obtienen de forma independiente. También la firma Holland & Sherry<sup>50</sup> fundada en 1836, comenzó a adquirir su propia vicuña en 2003 desde Bolivia, Perú, Argentina y Chile; la compañía dice que debe abastecerse en cuatro países a causa del casi monopolio de Loro Piana. (Contreras Flores, S., Romero Rodríguez I.; 2019)

En Perú la empresa Incapaca es un activo comprador, procesador y diseñador de esta preciada fibra. Lleva a cabo el procesamiento industrial para obtener telas y prendas de vestir. En 2012 exportó capas, bufandas, estolas, abrigos, jerséis y chaquetas a Chile, el Japón y los Estados Unidos, así como a Australia, Francia y Rusia, entre otros (MINAG, 2013). La empresa peruana Michell también procesa y diseña prendas de vicuña. (Kasterine, A. y Lichtenstein, G.; 2018)

Tras el proceso de tejido, Kasterine y Lichtenstein; 2018, describen que en la fase de confección de la prenda de vestir, el producto es realizado por una serie de empresas del Reino Unido, Bélgica y Alemania, así como algunas norteamericanas, japonesas, chinas y australianas. Estas empresas compran las telas a fabricantes italianos o británicos para luego diseñar y producir las prendas. Dado el alto valor de estas últimas, el proceso de fabricación suele llevarse a cabo íntegramente en sus países de origen para garantizar la calidad y reducir el riesgo asociado a la subcontratación de la producción. Las empresas fabricantes de telas venden los tejidos de vicuña a diseñadores de alta costura, sastres, especiales tiendas minoristas o a los salones de exposición y venta de las principales marcas de lujo. Por lo que el producto hecho con fibra de vicuña se convierte en un producto exclusivo, hecho que aprueban muchos consumidores.

Los investigadores también aclaran que la fibra de vicuña procedente de animales de animales silvestres, y obtenida de manera sostenible podría obtener certificados tales como la norma de tejidos ecológicos Global Organic Textile Standard. No obstante, el mercado del lujo rara vez emplea la certificación de sostenibilidad, ya que las marcas buscan mantener la exclusividad del producto. En el caso de los productos de la fauna y la flora silvestres, el sector confía en la certificación de la CITES para demostrar la procedencia. (Kasterine, A. y Lichtenstein, G.; 2018)

Algunas de sus frases actuales de la firma italiana que formó parte de la mitad del siglo “Made in Italy”, en su portal web LORO PIANA invita a descubrir la exclusividad y excelencia de la vicuña

<sup>49</sup> <https://www.kering.com/en/group/>

<sup>50</sup> <https://www.hollandandsherry.com/>

a través de los sentidos<sup>51</sup>: “La llegada de la primavera es el momento sagrado en el que la vicuña puede ser esquilada respetuosamente y devuelta al desierto de los Andes. Esto solo puede suceder una vez cada dos años. Así, la fibra más fina del mundo reservada históricamente para el Emperador Inca se pone a disposición de los seres humanos”. “Solo unos pocos afortunados pueden apreciar esta fibra ultrafina debido a la producción limitada. Cada animal individual produce solo 200 gramos de fibra.”. “Contempla el vellón de 35 vicuñas en un solo abrigo.”

El artículo periodístico citado por Contreras Flores y Romero Rodríguez de Gloria Callo,<sup>52</sup> en 2016 y retomado el tema por la periodista Teresa Morresi,<sup>53</sup> en 2019 se ejemplifica como las empresas que buscan exclusividad, lujo y calidad para crear productos altamente diferenciados, también pueden colaborar en la preservación del recurso al pensar en dar continuidad a la calidad de la fibra de vicuña peruana tal como lo hizo Loro Piana con su reserva. Toman el caso de Ermenegildo Zegna, que participó en el desarrollo de instalaciones de agua en la comunidad Picotani (Puno-Perú) con su proyecto “Vicuña”, ya que el agua potable es esencial tanto para los criadores de vicuña como para su ganado, en este sentido colabora al mejorar la supervivencia de la especie y en su capacidad para la reproducción.

En el caso de la fibra de guanaco el mercado aún no está consolidado, su valoración se especula en relación con precios potenciales. Al igual que la vicuña es un mercado especializado y exclusivo. Para ello Aguilera, M. et al; 2008, sugieren aprovechar el origen “remoto” de la procedencia de la fibra (Sudamérica) y su dificultad de obtención, una estrategia que las empresas se muestran interesadas en desarrollar. En una visita interdisciplinaria realizada a Gran Bretaña<sup>54</sup> los autores constataron que el mercado para la fibra de guanaco en dicho país está compuesto, principalmente, por empresas textiles que fabrican prendas de alta calidad y con tradición en el uso de la fibra de cabra cachemira.

El mercado de las fibras finas le impone una serie de desafíos a la fibra de guanaco, entre las cuales destacan el volumen de producción y la calidad, tanto de la fibra como del vellón. Las empresas textiles de Gran Bretaña solicitan fibra de diámetros inferiores a 17  $\mu$ , preferentemente entre 12  $\mu$  y 13  $\mu$ , para la confección de prendas de alta calidad. (Aguilera, M. et al; 2008)

Según Villarreal (2003) sobre el material de distintas investigaciones, que trabajaron sobre encuestas a empresas textiles italianas, las cuales concentran más del 50% de la demanda, (Duba, 1995), afirma que, dentro de las fibras provenientes de camélidos, la de guanaco es la menos conocida por los empresarios italianos y solo un 9% de estos estaría dispuesto a trabajarla.

### **c) Altamente segmentada según su demanda.**

La fibra animal más cara del mundo, que en la antigüedad vestía al Inca y a la realeza, hoy viste a los millonarios del mundo; para Contreras Flores y Romero Rodríguez los consumidores de hoy en día, en especial los europeos, valoran mucho la manufactura no solo por ver el producto final, sino también por conocer su historia. Una prenda etiquetada con la descripción del tipo de fibra y procedencia, es bastante valorado en el mercado europeo, por lo que los consumidores están dispuestos a pagar elevados montos de dinero por esas prendas. En el caso de la marca “Vicuña Perú”, se encuentra regulada en el acuerdo internacional “El Convenio para la Conservación y Manejo de la Vicuña”, situación que no comparte actualmente el guanaco.

Han sido desarrollados diferentes estudios que plantean la necesidad de implementar estrategias que fomenten la inserción de prendas elaboradas a base de fibra de guanaco en los mercados nacionales e internacionales. En su investigación Villarreal, F., & Longo, L. (2003) selecciona dos posibles nichos de mercado para los productos de guanaco: (i) El público de alto poder adquisitivo que valora la calidad y consume productos que adquiere en tiendas especializadas en las zonas centrales de las grandes ciudades. (ii) Las personas que demandan artículos de punto de nivel económico medio a medio alto, que buscan no solo obtener una prenda de fibras naturales, suave al tacto, sino también

<sup>51</sup> <https://us.loropiana.com/en/our-world/vicuna>

<sup>52</sup> <https://www.magazinehorse.com/vicuna-la-lana-mas-cara-del-mundo/>

<sup>53</sup> <https://www.revistalifestyle.com.ar/2019/10/31/proyecto-vicuna-entre-el-lujo-y-la-preservacion/>

<sup>54</sup> patrocinada por la Pontificia Universidad Católica de Chile y financiada por la Fundación para la Innovación Agraria (FIA).

lograr una empatía con la imagen del origen de la especie en territorios aun no contaminados. Este pareciera ser el segmento más apropiado para la venta de prendas elaboradas en Argentina, aunque aclara que para ambos casos Argentina no cuenta con la tecnología, ni con la estructura industrial, ni comercial para el desarrollo de este mercado. Villarreal, F., & Longo, L. (2003).

#### **d) Con tendencia al bienestar económico y cultural de pequeños productores**

En términos transversales, existe una externalidad positiva en favor del bienestar económico y cultural de las comunidades altoandinas. Esto implica que existe una responsabilidad social de cada uno de los actores del mercado (privados y públicos), consiste en asumir que el desarrollo de este mercado podría ser la variable determinante en la superación de la pobreza de las comunidades altoandinas y de pequeños productores de otras regiones.

Los autores del documento del ITC presentan el ejemplo de la comunidad peruana de Lucanas, organizados con un director y todo el personal remunerado. La comunidad produce cada año 1.200 kg de fibra de vicuña procedente de sus propios animales y 300 kg de un programa diseñado para aumentar el número de vicuñas. También se generan ingresos de la venta de vicuñas a otras comunidades para programas de repoblación y chaccus para fines turísticos. Según los líderes de Lucanas, la venta de fibra contribuye al desarrollo social de la comunidad, ya que proporciona complementos alimenticios para la tercera edad, donativos a la iglesia, fondos para educación, maquinaria pesada y tractores agrícolas. También consideran proyectos de inversión, como el fondo para educación, cultura y deporte; el estadio y la casa parroquial de la comunidad, así como el Festival Internacional de la Vicuña -ACOFIV, 2012. (Kasterine, A. y Lichtenstein, G.; 2018)

En los países con tradición de vida en comunidad, como Bolivia y el Perú, se promueve el aprovechamiento de la vicuña como una forma de reconocer a la especie como un activo cultural de las aldeas del Altiplano, en línea con las fórmulas ancestrales de manejo de la biodiversidad. La producción de fibra de vicuña contribuye también a la recuperación y reconstrucción del empleo en las comunidades, y fomenta también la reestructuración social de las mismas (MDRAyMA, 2008; Kasterine, A. y Lichtenstein, G.; 2018)

Los investigadores reconocen que en la actualidad, el comercio de la fibra de vicuña genera ingresos en efectivo y constituye una fuente de diversificación de ingresos para algunas de las comunidades más pobres y aisladas de Latinoamérica. Muchas de ellas están formadas por mujeres, que son las encargadas del manejo de la vicuña y del procesamiento básico de la fibra. (Kasterine, A. y Lichtenstein, G.; 2018)

Actualmente para las comunidades y el Convenio de la Vicuña sigue latente la necesidad de buscar formas para aumentar los precios que se pagan por la fibra y de añadir valor a la misma a nivel local (actas de la 33.ª Reunión Ordinaria del Convenio de la Vicuña). La adición de valor en las comunidades se limita, sobre todo, a la limpieza básica de la fibra de vicuña. La mayor parte de la adición de valor inicia cuando ingresa a la fase de transformación industrial de la fibra, hasta llegar al producto final. No obstante, Kasterine y Lichtenstein sugieren la necesidad de explorar qué oportunidades tienen a su alcance las comunidades para añadir más valor al producto. (Kasterine, A. y Lichtenstein, G.; 2018)

A modo de conclusión podemos decir que la posibilidad económica del uso del guanaco merece estudiarse detenidamente, ya que por una parte su sola existencia tiene valor económico (valor escénico) y si por otra se encuentra la forma de producir fibra sin alterar la dinámica de la especie o su valor genético podría constituir un interesante complemento de la actividad ovina en Patagonia. Encontrar el valor económico de un recurso es una forma certera de preservarlo. Villarreal, F., & Longo, L. (2003).

#### **e) Inelasticidad de oferta en el mercado de fibra de vicuña**

La cantidad ofrecida no puede aumentar dependiendo de los precios que muestre el mercado, ya que está determinada por la población de vicuñas, su rendimiento, y tasas de uso. Esto sólo permite guardar existencias de fibra de un año a otro para producir aumentos en los precios. (Navarro, R. et al; 2008)



La situación de las poblaciones de ambas especies difiere con los países, pero en general están habilitados para operar en el apéndice II de CITES, lo cual las hace comercializable con control estatal. (Frank, E.; 2017)

Aunque la oferta de fibra de vicuña puede ser considerada como la demanda legal, por tratarse de un mercado cerrado y reducido, la demanda real es mayor y se satisface a través de quienes realizan la caza furtiva. En el mercado ilegal de fibra que proviene de animales muertos o cazados, la relación de precio es de 1:5 comparado con la fibra legal. A pesar de los esfuerzos para controlar ese comercio la caza continua en algunos lugares debido a la presión de la demanda por fibra. Sólo en la provincia de Catamarca, Argentina, existen unas 500 artesanas que demandan aproximadamente 500 kg de esta fibra para su subsistencia en la confección de hilados y prendas artesanales. Se estima que la producción legal de fibra de vicuña en Argentina durante 2008 fue de 377 kg, gran parte destinada a la exportación sin agregado de valor. (E.C. Quispe et al, 2009)

Si bien la caza furtiva estaría disminuyendo en los últimos años, aun cubre un segmento significativo del mercado, el destino de la fibra producto de la caza furtiva, conduciría a dos escenarios posibles: i) que exista un canal clandestino de industrialización y comercialización, o ii) que la fibra adquirida con autorización CITES sea utilizada para “legalizar” o “blanquear” la proveniente del tráfico clandestino. Entendemos que este último es el caso. (Kasterine, A. y Lichtenstein, G.; 2018)

En el Perú, el sector textil que procesa la fibra de guanaco es relativamente reducido y está dominado por la empresa Incalpaca (Incalpaca, 2015). Los fabricantes intervienen en todos los puntos de cadena de valor de la fibra de guanaco y en su mayoría venden prendas de confección. Como las poblaciones de guanaco están amenazadas en el Perú, la fibra que se procesa en dicho país se importa de la Argentina (Gustavo Lozada, comentario personal, 2017 a Kasterine, y Lichtenstein)

Debido a la gran dificultad a la hora de diferenciar la fibra de vicuña de la del guanaco, sumado a que los precios son considerablemente más bajos comparados con la fibra de vicuña (Marino, comentario personal 2018), los autores advierten que puede darse la **práctica ilegal** de reemplazar la fibra de guanaco por la vicuña; dato aportado por Kuffner, como comentario personal 2015. El especialista amplía que la fibra en Europa no es conocida bajo el nombre de la especie, tampoco su uso como tal, aunque a veces se vende como fibra sustitutoria. (Kasterine, A. y Lichtenstein, G.; 2018).

Este relato también es compartido por actores calificados vinculados con la fibra de guanaco patagónico, una acción irregular informada en comunicaciones personales por el sector tanto primario como por quienes participan en los procesos de transformación de la fibra, quienes refieren que la fibra sale del puerto patagónico ubicada en el corazón de los fardos de lana de exportación e ingresa a la comunidad europea por Italia, o también por vía terrestre hacia Chile para su posterior exportación al mercado de destino final.

Los gobiernos local y nacional han respondido esforzándose por implantar programas y herramientas de comercialización y marketing que permitan crear un mercado más amplio para la fibra de guanaco, pero en el país donde se encuentra el mayor número de ejemplares, el guanaco de la estepa patagónica además se enfrenta a la amenaza de los estancieros que desean reemplazarlo por la oveja; como ya se ha mencionado hubo intentos de declarar a los guanacos como especie plaga.

Lichtenstein y Kasterine, amplían sobre el tema que desde 2015 los productores de la provincia de Santa Cruz, Argentina esperaban recibir apoyo oficial para poner en marcha programas de saca de guanacos, lo cual desde una percepción personal lo lograron con la aprobación en 2019 del nuevo Plan.

### 3.3 Experiencias latinoamericanas.

En el marco del “Plan de Internacionalización para Pymes del sector Textil”, el Lic. Fernando Pereira presentó el documento de análisis del Flujo Internacional y un análisis comparativo de las cadenas de valor para Perú, Bolivia y Argentina respecto al eje de la transformación productiva, propuesta por el Clúster Textil de Mar del Plata.

Al considerar que las fibras de camélidos sudamericanos son nativas de la región e imbuyen propiedades únicas a las prendas, brindando así un claro diferencial a la producción que permita una mejora en la competitividad internacional, dada esta condición considera que elimina al precio como valor fundamental del proceso comercial.

En el informe se incorpora a Italia por su rol protagónico en la comercialización y transformación de la fibra y se detalla las experiencias de Perú y Bolivia, dos países que comparten herencias culturales similares respecto a la crianza y utilización de estos animales para la industria textil y que también tuvieron que reconvertir sus matrices productivas para mantenerse competitivos frente al avance asiático y de medio oriente en la industria textil de bajo costo de fabricación.

En el encuentro presencial el consultor aclara el objetivo de este informe se relaciona con obtener una información valiosa concreta para el conglomerado como si fuera una hoja de ruta para evaluar los pasos a seguir, contar con un mapeo de la situación que permita a las empresas participantes pensar el futuro del tejido de punto industrial.

El informe aporta un enfoque analítico con una mirada comercial, primero la organiza del lado de la oferta, muestra cómo se comportan los países a lo largo del tiempo en su condición de vendedor, después presenta el análisis de la demanda de los compradores, e identifica a quién le están vendiendo y específicamente que están vendiendo.

Centra la investigación en evaluar a Perú y Bolivia, que trabajan en la transformación de sus matrices productivas, para mantenerse competitivos frente al avance asiático y de medio oriente en la industria textil de bajo costo de fabricación y donde se ubica Argentina en este escenario.

El estudio se divide en tres unidades de análisis, (i) flujo comercial de la fibra y los tejidos de punto; (ii) una comparación de cómo se comportaron los países en su política pública para lograr la transformación de sus matrices productivas; (iii) el estado de situación de Argentina también visto desde el lado de la empresa.

Cabe aclarar que el sistema que utilizan los países para individualizar y clasificar las mercaderías comercializadas, en el Sistema Armonizado de identificación de mercaderías, en el caso de la materia prima se clasifica dentro del Capítulo 51: “Lana y pelo fino u ordinario; hilados y tejidos de crin” y el Capítulo 61: “Prendas y complementos (accesorios) de vestir, de punto”.

Con el fin de estudiar la evolución de las ventas de la materia prima se consideró, principalmente, la Posición Arancelaria 5102.19: “Pelo fino u ordinario, sin cardar ni peinar”, en el caso de las ventas de los productos terminados- se consideró, principalmente, la Posición Arancelaria 6110.19: “Suéteres (jerseys), «pullovers», cardiganes, chalecos y artículos similares, de punto. De lana o pelo fino: Los demás”.

En el caso de Argentina, la ampliación a 8 dígitos según la normalización del Nomenclador Común del Mercosur (NCM) no aporta datos adicionales, aunque sí lo hace la ampliación SIM. Las PA de interés en el caso de las fibras: 5102.19.00.2 (De vicuña), 5102.19.00.3 (De guanaco), 5102.19.00.4 (De llama), 5102.19.00.5 (De alpaca); para mediciones de indumentaria: 6110.19.00.1 (Mezclado exclusivamente con lana), 6110.19.00.2 (Mezclado exclusivamente con fibras sintéticas) y 6110.19.00.9 (Las demás).

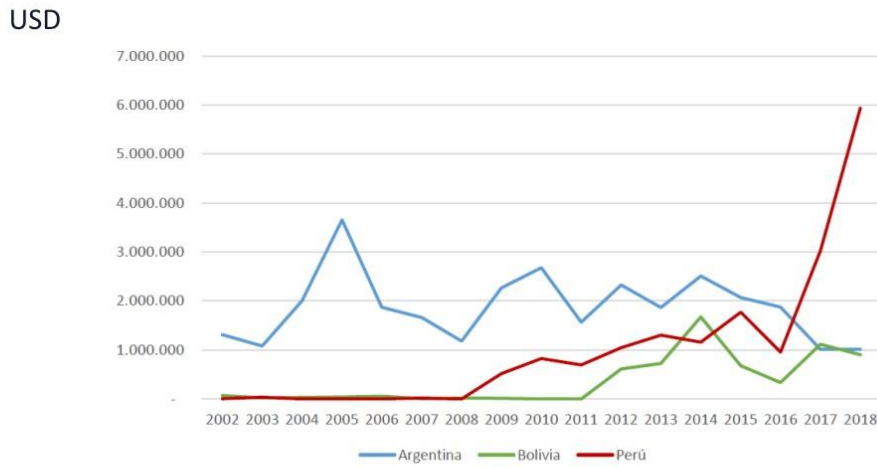
Para el caso de Bolivia y Perú, que no adhieren al NCM, utilizan la PA de NANDINA con el código arancelario 5102.19.1000 para las fibras y con el código arancelario 6110.19.10.90, que identifica a “Los demás suéteres (jerseys), "pullovers", "cardigans", chalecos y artículos similares, incluidos los "sous-pull", de punto.”

### **3.3.1 Análisis de las Exportaciones**

#### **3.3.1.1 Exportaciones de fibras de camélidos (PA 5102.19)**

Cuando analizaron el flujo de exportaciones en dólares para Argentina, Bolivia y Perú en el periodo 2002-2018, observaron un incremento abrupto de las exportaciones de Perú en los últimos dos años coincidente con un decrecimiento de las exportaciones de Argentina y Bolivia, que históricamente presentaron valores más elevados en el resto del periodo.

**Flujo de Exportaciones de fibras por país**  
 Período 2002-2018. Valores expresados en dólares.

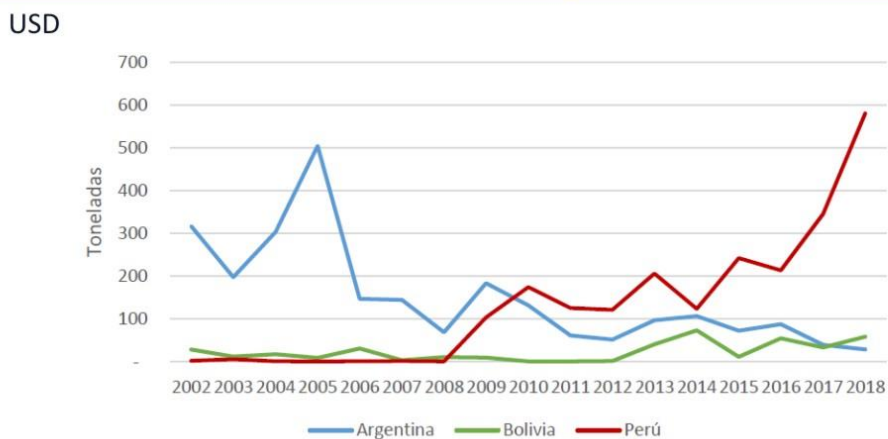


**TABLA Nº 5**  
 Fuente: consultora Wobax en base a datos de COMTRADE

Esta situación llevo a Perú a posicionarse como el primer exportador tanto regional y mundial para esta clase de fibras con un total exportado de casi 6 millones de dólares. En cuanto a los valores exportados desde Bolivia notaron en la bibliografía indicios de cierta informalidad en el comercio de las fibras que tal vez lleven a subvaluar el valor de las exportaciones totales.

La cantidad de fibras exportadas expresadas en toneladas, las de Argentina presentaron su pico más alto en 2005 con 504 toneladas exportadas, para comenzar un decrecimiento con algunos altibajos hasta 2018. Perú hasta 2009 no había superado las 5 toneladas, pero se observa que en los últimos años de este análisis alcanzó la cifra de 580 toneladas. A partir del 2016 las exportaciones de Perú son superiores en ambos parámetros el monetario y correspondiente a las cantidades.

**Evolución por cantidades**  
 Período 2002-2018. Valores expresados en toneladas.



**TABLA Nº 6**  
 Fuente: consultora Wobax en base a datos de COMTRADE

Los resultados de las exportaciones medidas en dólares tienen escondido el efecto precio que se evidencia en el momento que analizan las toneladas que se movieron. Al comparar ambos datos

concluyen que las fibras argentinas tienen mayor precio, pero se exportan en menores cantidades. Esta información se verifica en el resumen de exportaciones, período 2002 a 2018; valores promedio, máximo y mínimo; valores en dólares.



**TABLA Nº 7**

Fuente: consultora Wobax en base a datos de COMTRADE

Ese precio más alto corresponde a fibras de mayor valor, que en el caso de Argentina se pueden diferenciar a través de la posición SIM y observar a que producto pertenecen en los despachos de aduana. En el caso de Bolivia y Perú no, alpaca y llama la trabajan en la misma posición arancelaria, en el caso de la vicuña lo trabajan en la posición arancelaria “los demás” que por el precio del Kg se infiere que se trata de esta fibra.

Por último, a modo de resumen general presenta una comparativa entre los precios promedio por toneladas exportados a los principales destinos en los últimos 5 años y el valor total exportado en 2018 tanto en toneladas como en valor monetario. En la siguiente tabla podremos ver claramente que los valores de toneladas más caros a los países europeos y a Japón.

Comparativa de precios promedios exportado a los principales destinos.									
Período 2014-2018. Valor expresado en dólar y en tonelada.									
PAIS	FIBRA	IMPORTADOR	2014	2015	2016	2017	2018	VALOR 2018	Tn 2018
Argentina	Camélidos	Mundo	24	29	21	26	16	1.012.000	62.1
		Zona nep	-	-	-	-	18	845.000	48.1
		Taipei Chino	-	-	11	12	12	168.000	14.0
		Perú	-	56	-	-	-	-	-
		India	9	12	12	13	-	-	-
		Sudáfrica	9	9	9	-	-	-	-
		Turquía	-	-	14	-	-	-	-
		Reino Unido	48	-	-	-	-	-	-
		Bolivia	154	-	-	-	-	-	-
		China	9	12	15	-	-	-	-
		Francia	20	-	-	-	-	-	-
		Alemania	630	916	765	702	-	-	-
Italia	208	20	396	486	-	-	-		
Bolivia	Alpaca o Llama	Mundo	6	6	6	7	8	479.000	57.4
		China	6	6	6	7	8	479.000	57.4
	Los demás	Mundo	424	436	-	355	342	425.000	1.24
		Italia	425	-	-	355	347	323.000	0.93
Argentina	423	436	-	-	323	101.000	0.31		
Perú	Alpaca o Llama	Mundo	9	7	4	9	10	5.935.000	580
		China	12	14	-	13	11	3.920.000	354
		Bolivia	9	6	3	4	8	1.402.000	183
		Italia	7	6	11	-	12	345.000	28
		Alemania	-	30	-	16	18	267.000	15
		Nepal	-	-	-	23	-	-	-
	Los demás	Mundo	712	874	1277	1017	582	57.000	98
		Italia	907	877	1.240	732	588	57.000	97
		Japón	0	-	1.457	-	-	-	-
		Suiza	-	-	1.368	-	-	-	-
		Reino Unido	1350	-	-	-	-	-	-
		E.E.U.U	-	-	-	-	-	-	-
Canada	83	-	-	-	-	-	1		
China	-	-	-	1337	-	-	-		

**TABLA Nº 8**

Fuente: consultora Wobax en base a datos de COMTRADE

Es interesante analizar la evolución del precio unitario en el periodo 2002-2018 por mercado importador, ver como China e Italia compran la fibra a los tres países analizados; por otro lado el comercio intraregional es bastante activo y sigue este orden Perú le exporta a Bolivia y Bolivia le exporta a la Argentina.

Un grupo de países (Francia, Alemania, Italia y Japón) compran los hilados de mayor calidad, el consultor expresa en el encuentro presencial del 6 de septiembre del 2019, que pudo observar en el caso de Perú, reserva la fibra de vicuña para el mercado europeo e incluye a Japón, y disponen las fibras de menor calidad de la llama o alpaca, para los mercados asiáticos y esto después vuelve transformado en otro tipo de producto. Perú es el que tiene los mercados más diversificados y constantes en cuanto a la exportación y el caso de Argentina tenemos saldo y la estadística seguida por el valor precio, se mueve poca cantidad de fibra valores altos.

En el caso de Argentina, el Lic. Pereira investigó los registros de mayor valor de la fibra, que llegaron a USD900 dólares el kilo. Consideró que se puede tratar de fibra de Guanaco, sobre todo por quien lo vende tiene campos en la Patagonia, el grupo Benetton. También aclara desde el año 2017 el secreto fiscal no permite ver los CUIT que están exportando a ese valor y que para arribar a estas conclusiones debió comparar información estadística.

Sobre el comercio interno en la región observó que Argentina consume hilados de los países andinos, Argentina no tiene exportaciones de hilados, es más no tiene ningún proceso de transformación de la fibra de camélidos para abastecer a la industria del tejido, de hecho habló con una hilandería que está trabajando fibras de camélidos y pudo deducir que el problema es que no logran la calidad para poder exportar el producto.

En comparación con los destinos de la fibra, los hilados cambian la composición de la demanda tanto en Bolivia como en Perú el hilado se va más hacia los países nórdicos de Europa, Austria, Noruega, Dinamarca, Islandia; Reino Unido y tiene preponderancia en la demanda de los hilados de Perú. Se considera a Estados Unidos como el principal comprador tanto para Perú como para Bolivia.



**TABLA Nº 9**

Fuente: consultora Wobax en base a datos de COMTRADE

De hecho, aclara el consultor, en el análisis a nivel regional del informe se ve la preocupación de los gobiernos de Perú, Bolivia y Argentina, en evaluar cómo romper este ciclo histórico donde Sudamérica provee de materia prima seleccionada y de calidad a los países desarrollados e ingresan nuevamente a la región como producto terminado.

### 3.3.1.2 Exportaciones de prendas tejido de punto (PA 6110.19).

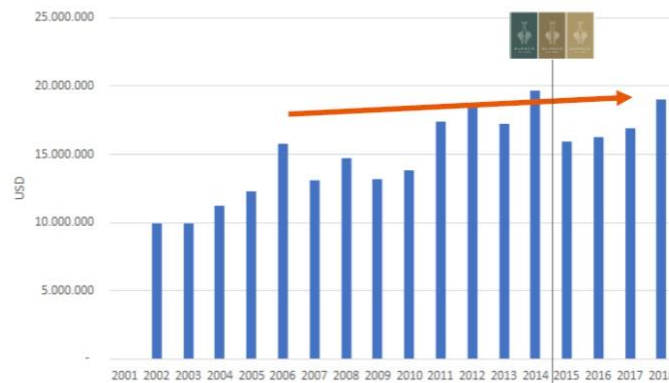
En el caso de la PA. 6110.19, que son las exportaciones de prendas de tejido de punto, indumentaria hecha con hilados de camélidos, acá si es difícil diferenciar cuál fue la fibra que utilizaron para el tejido, se ve claramente el problema de las posiciones arancelarias, es lo que en la jerga se denomina posición bolsa donde toman todo lo que pueden agrupar correspondiente a fibra de camélidos de pelo fino y no se puede individualizar el tipo de hilado.

Perú presentó un crecimiento de 3,9% interanual en el periodo 2002-2018, iniciando el período analizado con un valor de venta cercano a los 10 millones y terminando con un valor que superó los 19 millones de dólares en el último año. Es decir, un valor que es diez veces superior a lo exportado por Bolivia en el mismo año. Como puede verse en el 2014 se observa una caída en las exportaciones del 19%, en respuesta a esto, y como se analizará más adelante, las instituciones públicas en conjunto con el sector privado desarrollaron y establecieron la marca “Alpaca de Perú”.



## Exportaciones desde Perú

Período 2002-2018. Valores expresados en dólares.

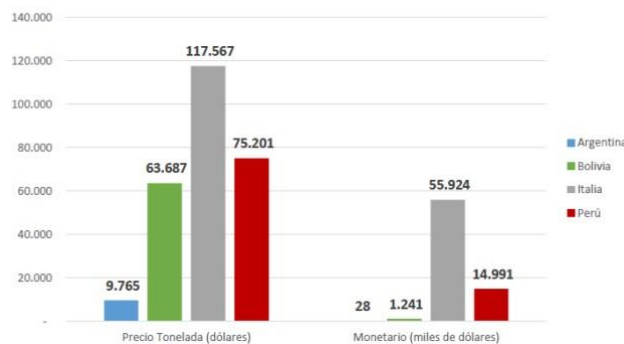


**TABLA Nº 10**  
Fuente: consultora Wobax en base a datos de COMTRADE

A partir del 2014 se produce un quiebre de demanda de tejido de punto en el mercado internacional, lo sufrieron todos los países de la región, pero Perú pudo contrarrestarlo. En el período de análisis (2002-2018), Perú mantiene un crecimiento estable y en noviembre del año 2014 lanza la marca sectorial Alpaca del Perú<sup>55</sup>. Si bien Pereyra no pudo identificar cuál fue la crisis de ese año, lo que sí pudo observar fue una caída en la demanda de Estados Unidos su diversificación de compra de lo que es producto terminado.

La estrategia para desarrollo de la marca sectorial, fruto del trabajo conjunto entre las instituciones públicas con el sector privado, le da buenos resultados a Perú, de hecho la mayoría de los países disminuyen su actividad, en cambio Perú logra un crecimiento sostenido. Las exportaciones de tejido de punto peruanas, superan 10 veces el volumen de venta de Bolivia y representan 5 veces menos que Italia que cuenta con el beneficio de los tratados comerciales de la Unión Europea.

## Comparativo de valores promedio



**TABLA Nº 11**  
Fuente: consultora Wobax en base a datos de COMTRADE

En cambio, Perú se apoya en el tratado comercial del Pacífico favoreciendo mejores accesos a los mercados para la ubicación de sus productos, por ejemplo, con Estados Unidos, Europa, y Japón. En el caso de Argentina la actividad es casi nula, sería importante que lograra el acuerdo con la Unión

<sup>55</sup> <https://www.mincetur.gob.pe/marca-alpaca-del-peru-logra-posicionarse-en-nuevos-mercados-del-mundo/>

Europea a través del Mercosur, podría ser una posibilidad para acceder a estos mercados, pero surgieron algunas diferencias a tratar entre Brasil y Francia que podría trabar la negociación.

Si tomamos como referencia la dimensión del volumen de exportaciones de tejido de Italia, el valor total exportado en 2018 quintuplica el máximo histórico de Perú, supera en 36 veces el máximo de Bolivia y en 145 veces el de Argentina. Italia exportó sus prendas a más de 130 destinos y Perú trabaja sobre una franja cercana a los 28.

Como era de esperarse en la evolución por valores unitarios (precios de la Tn.) Italia presentó los precios promedios más altos. Este país tuvo un periodo donde prácticamente duplicó el valor promedio por tonelada; en cambio Bolivia y Perú mantuvieron un precio estable a lo largo del periodo analizado. Resulta importante destacar Italia presenta una amplitud de precios muy distinta a la de los dos países sudamericanos, la diferencia de precios no es tan grande, pero llega a muchísimos más mercados.



**TABLA Nº 12**  
Fuente: consultora Wobax en base a datos de COMTRADE

Italia tiene un mercado de precios muy altos, el consultor sugiere que es para estudiar individualmente, incluso los insumos que compra también tienen un valor alto. Algunos valores de fibras encontrados fluctúan entre \$1.500 dólares el kilo y también otros picos que promedian 1200/1300 dólares, después los otros valores se encuentran entre 300/400 dólares el KG.

### 3.3.1.3 Conclusiones del informe sobre el análisis de las Exportaciones

- Al comparar la evolución de las exportaciones medidas en dólares de la sección anterior concluyen que las fibras argentinas tienen mayor precio, pero se exportan en menores cantidades.
- Los valores exportados de fibras medidos en toneladas exportadas notaron que las fibras peruanas se posicionan por encima de las argentinas desde el 2010 en adelante. Incluso a partir del 2016 las exportaciones de Perú son superiores en ambos parámetros el monetario y correspondiente a las cantidades.
- En cuanto a los valores exportados desde Bolivia encontraron en la bibliografía indicios de cierta informalidad en el comercio de las fibras que tal vez lleven a subvaluar el valor de las exportaciones totales. • Al analizar a comienzos del periodo las exportaciones argentinas según regiones de destino, pudieron ver que estas se dirigen prácticamente en su totalidad hacia Europa Occidental siendo Asia Oriental el segundo destino.
- En particular los valores más altos de exportación de Bolivia y Perú corresponde a la posición “Los demás” que se supone podría tratarse de vicuña, al no provenir de alpaca o llama. En Argentina como esa distinción solo está disponible a nivel SIM no podemos realizar una conclusión similar a la anterior.



- Es interesante ver como China e Italia compran la fibra a los tres países analizados y por otro lado el comercio intraregional es bastante activo, con el siguiente orden Perú le exporta a Bolivia y Bolivia le exporta a la Argentina.

- Tras la caída de las compras a nivel mundial de tejidos de punto con fibras de camélidos en el 2014 las instituciones públicas en conjunto con el sector privado desarrollaron y establecieron la marca “Alpaca de Perú”.

- Italia tiene la particularidad de haber exportado sus prendas a más de 130 destinos y Perú trabaja sobre una franja cercana a los 28 destinos.

- Si bien los valores promedio por tonelada de tejido de punto resultan ser muy similares para Perú, Bolivia e Italia es importante destacar que Italia presenta una amplitud de precios muy distinta a la de Perú y Bolivia que se encuentran muy concentrada. El valor promedio por tonelada en Italia es de 118 mil dólares, pero encontramos precios que van desde los 783 mil dólares la tonelada hasta los 21 mil dólares. En cambio, en Perú, con un promedio de 98 mil dólares la tonelada se encuentran valores que van desde los 184 a los 22 mil dólares. Sin embargo, la mayor cantidad de toneladas exportadas por ambos giran en torno a valores promedio de tonelada que van entre los 80 mil y los 110 mil dólares.

### Reuniones Conglomerado Textil Confeccionista Mar del Plata Entramar & Wobax

Cierre de informe. Trabajo de la comisión de hilados naturales, análisis de precios y de muestras de hilados industriales de alpacas y llamas de Perú y Bolivia colecciones 2018/19.



**TABLA Nº 13**

Fuente: Propia

Lic. Fernando Pereyra. Wobax. Presentación INFORME II FLUJO INTERNACIONAL en el marco del Programa de Apoyo a la Competitividad para Mi Pymes (PAC)-Plan de Internacionalización para Pymes del Sector Textil - Ministerio de la Producción. Reunión 10 oct 2019, Torreón del Monje, Mar del Plata. Conglomerado ENTRAMAR

### 3.3.2 Análisis cualitativo y benchmarking camélidos a nivel regional.

En este segmento del análisis, las preguntas se enfocaron en quien produce, como lo hace y con que cuenta. Estos fueron los lineamientos del encuentro presencial entre el consultor y las empresas, donde las empresas pudieron volcar sus inquietudes. Se pudo constatar que la preocupación más grande para este grupo de empresas sigue siendo como lograr la transformación de las fibras naturales a hilado industrial.

Los tres países analizados cuentan con las cuatro especies de camélidos sudamericanos<sup>56</sup>: la llama (*Lama glama* Linnaeus, 1758) y la alpaca (*Lama pacos* Linnaeus, 1758) especies domésticas; el guanaco (*Lama guanicoe* Müller, 1776) y la vicuña (*Vicugna vicugna* Molina, 1782) especies silvestres. Los sistemas productivos, presentan diferencias en su modelo de organización o en la

<sup>56</sup> <https://www.minagri.gob.pe/portal/40-sector-agrario/situacion-de-las-actividades-de-crianza-y-produccion/298-camelidos-sudamericanos?limitstart=0>

estructura empresarial; Perú y Bolivia se asemejan en la producción primaria, cómo lo crían, esquilan y demás, pero Argentina presenta otra dinámica.

Al analizar sus políticas de estado, observar las acciones que impulsaron o limitaron el desarrollo de las cadenas de valor del sector camélido, permitió evidenciar las distancias existentes por el grado de desarrollo entre los países; pero también se puede observar que todas las políticas públicas implementadas tienden a mejorar el bienestar animal, la calidad de la fibra, mejorar la extracción, la transformación de la fibra en hilado, la calidad del hilado, para después empezar a asegurarse los mercados a través de la venta de los tejidos. Este es el gran desafío de los dos países que tienen desarrollo industrial y se lo plantean a 20 años.

Perú cuenta con la mayor población de alpacas en el mundo (78,4%), lo que lo convierte en el principal productor de sus fibras, sus políticas se enfocan a lograr resultados principalmente en esta especie doméstica que es la de mayoritaria.

La cría y producción de alpaca es una actividad ancestral en Perú, y especialmente es de gran relevancia socioeconómica para las poblaciones alto-andinas localizadas a altitudes superiores a los 3.500 msnm. Precisamente por la herencia ancestral, por las capacidades que han desarrollado y por lo valorada que es la fibra en los mercados, se ha constituido en un producto bandera en el Perú, cuyo sector es una fuente de generación de empleo para aproximadamente 165.000 familias.

El 90% de los productores que crían y cuidan a los animales tienen alrededor de 100 alpacas, se encuentran dispersos y poco organizados, a pesar de los esfuerzos institucionales, la cadena de valor tuvo su consolidación desde la industrialización de los procesos, sin integrar debidamente al eslabón más débil al dejarlo relegado del proceso tecnológico y comercial que fue impulsado el sector público y privado para promover el comercio y las exportaciones.

Como era de esperarse el desequilibrio de la cadena de valor impacta negativamente a los diferentes sectores que la integran. Los pequeños productores, que no fueron considerados en la construcción de la estrategia de internacionalización, una de las consecuencias de haber quedado relegados, es que en la actualidad no se encuentran en condiciones de entregar la fibra según los requerimientos de la industria: continuidad, calidad y volumen de fibra.

El informe detalla uno de los factores que afectó este proceso, la eliminación del Consejo Nacional de Camélidos Sudamericanos<sup>57</sup> (CONACS) significó para Perú ralentizar y crear una brecha importante entre el desarrollo del eslabón productivo primario y el eslabón industrial. En cambio, en el ámbito industrial<sup>58</sup> y comercial, se han creado diferentes instancias de apoyo tanto a las pequeñas, medianas y grandes empresas; esto sumado a la colaboración de las grandes empresas para con las pequeñas, ha significado una mayor capacidad de exportación.

Hoy en día, es un requisito de los mercados internacionales para este tipo de productos, contemplar las condiciones de trazabilidad<sup>59</sup> y sustentabilidad<sup>60</sup> dentro de sus propuestas. Perú como proveedor se encuentra beneficiado por el Sistema Generalizado de Preferencias (SGP plus - TLC Perú – UE) para las confecciones peruanas. Por ejemplo, para exportar prendas textiles a Alemania<sup>61</sup>, deben considerar los principales aspectos como estandarización, etiquetado, regulaciones de importación y certificaciones de la industria.

---

<sup>57</sup> <http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/per18203.pdf>.

<https://www.minagri.gob.pe/portal/40-sector-agrario/situacion-de-las-actividades-de-crianza-y-produccion/298-camelidos-sudamericanos?start=28> (INICIO del doc. 4 especies de cam sud)

<sup>58</sup> <https://www.incalpaca.com/responsabilidad-social>

<sup>59</sup> <http://pacomarca.com/es/trazabilidad/trazatulote/>

<sup>60</sup> [#certificaciones #comunidad #experiencias](https://www.michell.com.pe/#certificaciones)

<http://mallkini.com.pe/farm/mallkini-social-responsibility/>

<sup>61</sup> <https://myperuglobal.com/requisitos-para-exportar-prendas-textiles-a-alemania/>

La producción en torno a la Alpaca se encuentra concentrada principalmente en dos empresas, el grupo MICHELL<sup>62</sup> y el grupo INCA<sup>63</sup>, ambas manejan el 80% de la fibra directa e indirectamente. Tienen un sistema de producción donde la cadena de valor se encuentra en su totalidad integrada verticalmente, controlan desde las hilanderías hasta el producto final a través de las distintas empresas de los grupos.

Dejan liberada la producción primaria al manejo de los campesinos, pero ese 10% que no controlan, actualmente se puede observar como investigan y refuerzan la construcción de sus marcas a través de los fondos, Mallkini<sup>64</sup> y Pacamarca<sup>65</sup>, de esta manera se garantizan la materia prima de calidad para alcanzar las exigencias de los mercados donde participan. Un ejemplo inherente al volumen de fibra, en el encuentro presencial, el consultor aclaró: Australia obtiene 3.7 kilos de fibra de alpaca con sus nuevos sistemas de producción en lugares controlados que es casi el doble de lo que logra Perú.

Cuando habla de producción controlada se refiere a que trabajan especialmente sobre la genética, la alimentación, el tipo de cuidado que le dan a la especie, implementan una política industrial para un ejemplar doméstico. De hecho, Australia tiene casi medio millón de animales y aspiraban a duplicar su número de ejemplares.

La industria textil peruana resignificó su actividad a través de la alpaca<sup>66</sup> como producto bandera<sup>67</sup> con una alianza público-privada, este desarrollo le permite comunicar su cultura milenaria en la Marca país<sup>68</sup> de la cual participa. Otro dato importante, el 76% de la producción vinculada a este tipo de productos tanto tejidos como hilados se exporta, la participación en el mercado interno es prácticamente nula, esto habla de una terrible diferencia con lo que pasa en Argentina.

Esta diferencia es trascendental, el consultor explica a las empresas que, la política anti cíclica de Perú fue construir la marca y apoyarla, no sólo tenían la imagen, desarrollaron el branding, empezaron a armar una estrategia real. Alpaca Fiesta<sup>69</sup> no fue una casualidad, es el evento donde se verifica esta construcción. Invitan a todas las personas que podrían generar un potencial negocio a su país, contando lo que hacen y como lo hacen; esta acción es una transferencia de conocimiento pero que en realidad tiene encubierto un posicionamiento de marca.

---

<sup>62</sup> <https://www.michell.com.pe/michell/es/michell-alpaca-history>.

<https://www.michell.com.pe/michell/es/marketing-assistance>

<sup>63</sup> [https://www.grupoinca.com/quienes\\_somos.php](https://www.grupoinca.com/quienes_somos.php)

<sup>64</sup> <http://mallkini.com.pe/wo-en/mallkini-exists-alpaca-farm-and-adventure#alpaca>

<sup>65</sup> <http://pacamarca.com/es/pacamarca/sobrenosotros/>

<sup>66</sup> <https://www.gob.pe/institucion/mincetur/noticias/25265-grupos-empresariales-de-china-muestran-interes-en-marca-alpaca-del-peru-y-se-anuncia-proxima-apertura-de-tienda>

<https://www.gob.pe/institucion/mincetur/noticias/27850-ministro-vasquez-en-china-prendas-peruanas-de-alpaca-conquistan-segmento-de-lujo-en-el-pais-asiatico>

<sup>67</sup> <http://alpacadelperu.com.pe/pdf/declaratoria-alpaca-del-peru.pdf>

<sup>68</sup> <https://peru.info/es-pe/comercio-exterior/exportaciones/textiles>

<https://peru.info/es-pe/comercio-exterior/noticias/7/32/italia-ama-la-fibra-de-alpaca-peruana>

[https://www.mincetur.gob.pe/wp-](https://www.mincetur.gob.pe/wp-content/uploads/documentos/Comunicaciones/Boletines_Ocex/boletin_57.html)

[content/uploads/documentos/Comunicaciones/Boletines\\_Ocex/boletin\\_57.html](content/uploads/documentos/Comunicaciones/Boletines_Ocex/boletin_57.html)

<sup>69</sup> <https://peru.info/es-pe/comercio-exterior/noticias/7/32/alpaca-fiesta-2018-se-realizara-en-arequipa>



TABLA Nº 14

Fuente: Blog Alpaca Fiesta 2018

Esta alianza, no es sólo el estado diciendo acá estamos nosotros, tienen a favor una representación muy marcada a través de los grupos Inca y Michell, pero se puede comprobar el compromiso del Estado para que las empresas también participen de este negocio. De hecho, la segunda plataforma que están tratando de impulsar, Perú Moda<sup>70</sup>, toman las ideas de las empresas que están tratando de transformar su comercialización de fibras e hilados a un paso más, que es la transformación a tejido y es a través de esta política conjunta, donde invierten tiempo y dinero para lograr sus objetivos.

Como conclusión se podría afirmar que el desarrollo competitivo de Perú en el ámbito del comercio internacional es el resultado de un trabajo sinérgico y colaborativo entre las instancias públicas y privadas. También colaboran en ampliar las oportunidades de las empresas peruanas, para ampliar los mercados y diversificarlos; así definir la política de internacionalización del sector para arribar a los acuerdos de comercio exterior con los países seleccionados.

Contar con una estrategia de internacionalización y de comercio exterior, colabora en la transformación de la cadena productiva en torno a la Alpaca, brinda una oportunidad a todos los actores que integran los diferentes eslabones, a elevar sus niveles de calidad y por lo tanto de competitividad siempre y cuando se comprenda sus diferentes contextos e intereses.

Así como Perú, el primer productor mundial de fibras de camélidos, prioriza en sus informes el enfoque hacia la alpaca, referencian el posicionamiento de la especie por calidad de fibra, sus cualidades, en el procesamiento destacan que la fibra no requiere descordado, en parte también puede ser una estrategia de posicionamiento de marca; lo mismo ocurre con el segundo productor de camélidos Bolivia, el 82% de su producción es de llamas, e intentan dirigir sus acciones en posicionar a este ejemplar como especie representativa.

Al igual que Perú, en Bolivia la cría y producción de camélidos es una actividad ancestral, de gran importancia social y económica, especialmente para las poblaciones alto-andinas; en el informe de FAO-Bolivia, 2005<sup>71</sup>, indica que del subsector camélidos participan cerca de 53.000 familias ubicadas principalmente en Potosí con 22 mil familias, en Oruro 17 mil familias y en La Paz 11 mil familias.

Un 30% de las familias obtienen la casi totalidad de sus ingresos de la producción de camélidos y sus derivados, formando parte de los sectores bajos con severas condiciones de pobreza y exclusión social; con graves problemas estructurales tales como débil sistema de tenencia de tierras y fragilidad en los recursos naturales por sequías y heladas, que favorecen la mortandad de la especie.

<sup>70</sup> [https://www.perumoda.com/es/marcas\\_sectoriales.html](https://www.perumoda.com/es/marcas_sectoriales.html), /que\_es\_peru\_moda.html

<sup>71</sup> <http://dicyt.uto.edu.bo/observatorio/wp-content/uploads/2019/06/FAO-Situaci%C3%B3n-actual-cam%C3%A9lidos-sudamericanos-Bolivia-2005.pdf>

Para Bolivia la producción cárnica constituye su principal interés, representa una fuente de autoconsumo de carne fresca y para la producción de charque y embutidos y por otro lado, con un volumen anual promedio de producción de 12.000 toneladas, constituye un ingreso más simple y relevante para la economía familiar.

Además, el escaso desarrollo tecnológico incide en: (i) no aplicar buenas prácticas ganaderas –alimentación, cuidado, sanidad, reproducción, etc.- (ii) no acceden a infraestructura productiva adecuada (iii) dificultad en desarrollar acciones encaminadas al mejoramiento genético. La llama cumple aquí una función multipropósito y en los últimos años ha adquirido mayor importancia su fibra; especialmente porque lograron mecanizar el proceso de descordado.

Dadas las nuevas expectativas que ha generado la comercialización de la fibra en los mercados internacionales, el Estado Plurinacional de Bolivia a través del Programa Pro-Camélidos<sup>72</sup>, en un nuevo intento por fortalecer al sector, acompaña al eslabón de los productores pecuarios con el objetivo de brindarles mayores oportunidades para su desarrollo.

A pesar de la importancia que tiene el sector, los diferentes esfuerzos realizados todavía no han logrado consolidar el nivel del productor que ha contado con la atención no sólo del gobierno sino de organizaciones de cooperación internacional y regional, lamentablemente muchos de esos esfuerzos no han llegado a arraigarse y son muy pocos los que hasta hoy siguen vigentes.

En el caso del eslabón industrial, tampoco han logrado consolidarlo. Bolivia tiene un escaso desarrollo en el sector textil, las pocas industrias que dieron impulso a ese crecimiento generalmente se proveían de materia prima importada y con una limitada provisión de fibras de origen nacional. En cuanto a las empresas que utilizan pelos de camélidos se identificaron tres, Coproca, Altifibers y la empresa estatal Yacana con tres estructuras diferentes.

La Compañía de Productos de Camélidos<sup>73</sup> "Coproca" es una empresa privada cuyos principales accionistas son 1.200 familias de pequeños ganaderos del altiplano boliviano. Los procesos que realizan son acopio, clasificación, lavado, cardado, peinado, hilo y teñido. Sus productos principales tops e hilados para abastecer principalmente al sector artesanal nacional, también cuenta con un desarrollo de prendas básicas industriales "Awuayu"<sup>74</sup>. El informe señala que se caracteriza por su informalidad, por la oportunidad en los precios y volúmenes y por las transacciones comerciales inmediatas; factores que sumados a su escasa incorporación de nuevas tecnologías han incidido en su poco desarrollo competitivo.

Altifibers<sup>75</sup>, es una empresa exportadora referente del sector – compra aproximadamente el 60% de la producción nacional de fibra y un 30% importa de Perú. Ha intentado consolidarse verticalmente, parte de su estrategia incluye subcontratar los servicios del Grupo Inca – Inca Tops e Incalpaca- y ocasionalmente a Coproca. Sus colecciones de tejidos los realiza a través de su empresa hermana Altiknits. Cuenta con la tecnología más moderna, es pionera en el descordado mecánico, en la instalación de procesos de clasificación de lotes por color y finura. Se destaca, por lograr dar mayor valor a la fibra de llama, similar o incluso mejor que el cashmere, por lo que se lo ha denominado el "cashmere de los Andes" conocido como "cashllama" o "LLamaSoft" en inglés.

La Empresa 100% Estatal YACANA<sup>76</sup> fue creada mediante Decreto Supremo N°1979 de fecha 16 de abril del 2014, surge con la intención traccionar la totalidad de la cadena de valor del Complejo Productivo Textil – Sector Camélidos; para contribuir a la diversificación de la producción logra: (i) el aprovisionamiento a través de acuerdos con los productores; (ii) la transformación de materia prima en tops e hilos; (iii) industrialización y comercialización telas y accesorios textiles principalmente de alpaca. Cuenta con tecnología europea moderna, con una capacidad de procesar 1000 toneladas anuales, 83 toneladas por mes, de fibra de camélidos, en 2017, completan la fase de

---

<sup>72</sup> [https://www.procamelidos.gob.bo/internas/quienes\\_somos.php](https://www.procamelidos.gob.bo/internas/quienes_somos.php)

<sup>73</sup> <http://www.coprocabolivia.com/es/index.html>

<sup>74</sup> [http://www.coprocabolivia.com/es/2009\\_mujeres.html](http://www.coprocabolivia.com/es/2009_mujeres.html)

<sup>75</sup> <http://altifibers.com/main/>

<sup>76</sup> <https://www.yacana.gob.bo/>

prueba y ajuste de máquinas y se procesan 60 toneladas de las cuales 50 constituyeron una primera exportación realizada a Inglaterra<sup>77</sup>.

En el sector de confecciones es mucho más amplia la oferta - 30 empresas aproximadamente- entre grandes, medianas y pequeñas. Esta industria es muy representativa, genera un alto nivel de empleo, pero el mercado boliviano es poco competitivo, es por esto que la presencia de las empresas peruanas ha sido relevante, no sólo por la calidad y la diferenciación en sus productos y por haber creado clientes “cautivos” sino también porque han alentado el crecimiento del sector de las confecciones; habrá que evaluar a futuro como impacta en las relaciones de las empresas privadas con la participación del nuevo actor en el mercado, la empresa estatal YACANA.

Según Saturnín Ramos<sup>78</sup>, viceministro de la Micro y Pequeña Empresa del Ministerio de Desarrollo Productivo y Economía Plural, en el año 2017 declaraba *“Los textiles son el área fuerte en cuanto a producción en Bolivia, pero se hace con materia prima importada, ese es el problema. El Estado no ha podido consolidar la transformación de materia prima en el área textil hasta ahora; estimamos que hasta fin de año la empresa estatal Yacana ya estará produciendo fibra natural y el complemento, es decir, la parte sintética, que se logrará con la separación de derivados del petróleo, para generar plástico o polietileno y así conseguir la certificación de origen en el país, se tendrá que esperar un poco más”*, manifestó la autoridad.

En lo que respecta a las exportaciones, los productos derivados de las fibras de alpaca como los tops son requeridos por China y Perú, y los hilados con un contenido superior al 85% de pelo fino, los principales destinos Perú e Italia, aunque existen grandes expectativas con las nuevas tecnologías para optimizar la fibra de la llama. Bolivia invierte diferentes esfuerzos y recursos para conseguir ese anhelado desarrollo; aunque, se considera que, si no se acompaña esos esfuerzos con una política de mayor apertura comercial, ese desarrollo va a verse limitado y poco atractivo para la realización de mayores inversiones especialmente a nivel privado.

A diferencia de Bolivia y Perú, en Argentina, la productividad del sector camélidos no se encuentra desarrollada y las motivaciones de las diferentes acciones realizadas han sido o por motivos experimentales para el guanaco, por prácticas tradicionales en el caso de la llama o por promoción artesanal, pero ninguna llega al desarrollo industrial de la fibra; los trabajos que se priorizan giran en relación a la conservación de las especies, la investigación y la promoción de la asociatividad orientada a una producción de baja escala y bajo desarrollo tecnológico.

Actualmente pareciera que no contamos con empresas interesadas en obtener una producción escalable y generar el desarrollo industrial para las fibras de camélidos y menos aún para las fibras de guanaco, sólo podría considerarse el caso del consorcio público privado de la provincia de Catamarca que se encuentra en proceso de la industrialización de la fibra de llama. Esta situación perjudica directamente al desarrollo de la cadena de valor textil, ya que los actores que participan en los últimos eslabones de la cadena, serían quienes podrían otorgar una dinámica a la propuesta por sus experiencias en los mercados nacionales e internacionales.

### **3.3.2.1 Conclusiones del informe**

A mediados del 2019, como parte de la experiencia del Conglomerado de Mar del Plata las empresas textiles tuvieron la intención de organizar un pull de compras a una empresa peruana para experimentar la incorporación de estas fibras, analizar una estimación de costos y definir los beneficios que podrían aportar las mismas. Esta acción no pudo concretarse por la rápida subida que experimentó en nuestro país la moneda estadounidense que en pocas semanas dejó fuera la posibilidad realizar la compra del hilado.

---

<sup>77</sup> <https://www.prensarural.com.bo/comunidad/yacana-exporto-50-toneladas-de-fibra-de-alpaca-a-inglesa/>

<sup>78</sup> [https://correodelsur.com/capitales/20170606\\_pese-al-contrabando-la-industria-textil-es-pilar-de-la-produccion-nacional.html](https://correodelsur.com/capitales/20170606_pese-al-contrabando-la-industria-textil-es-pilar-de-la-produccion-nacional.html)



<b>Síntesis de las conclusiones del informe</b>	
<b>INSTITUCIONALIDAD</b>	
<b>PERU</b>	El CONACS en su momento jugó un rol relevante para la recuperación del sector . Existen diferentes organizaciones públicas, privadas y sociales creadas y enfocadas específicamente en la cadena de alpaca particularmente para el desarrollo comercial y exportador. La disolución del CONACS es una falencia para consolidar el sector productivo, especialmente el desarrollo del pequeño productor.
<b>BOLIVIA</b>	El Complejo Nacional de Camélidos es de gran relevancia, no sólo por lo que significa sino porque constituye un medio de vida para comunidades empobrecidas. El Gobierno Nacional, con apoyo de organismos internacionales, ha puesto en marcha programas y proyectos, así como también ha inyectado importantes recursos para resolver graves limitaciones del desarrollo de este sector.
<b>ARGENTINA</b>	No existen instancias específicas enfocadas en promover el desarrollo de la cadena productiva. Aunque se conformó una Mesa Interinstitucional. A través del CONICET, INTA, INTI y SENASA se vienen realizando importantes esfuerzos de investigación y a nivel experimental. A nivel de la organización existen ONGs enfocadas en promover el desarrollo artesanal.
<b>ASOCIATIVIDAD</b>	
<b>PERU</b>	Diferentes esfuerzos han sido realizados y se han invertido importantes recursos; pocos resultados exitosos. La falta de entendimiento de la idiosincrasia de las comunidades para la generación de las estrategias puede ser un factor que ha incidido en el fracaso.
<b>BOLIVIA</b>	Diferentes esfuerzos han sido realizados desde el gobierno y través de cooperación internacional y regional. Son pocos los casos que han permanecido en el tiempo, posiblemente, el poco desarrollo de las zonas, la gran dispersión y la falta de entendimiento de las idiosincrasias limitado el desarrollo de este sector.
<b>ARGENTINA</b>	Existen diferentes esfuerzos realizados, unos enfocados a nivel de proyectos piloto, para demostrar que es posible la explotación del guanaco de forma sostenible. Otros promueven una mayor organización de las comunidades productivas de la fibra de llama, para que reciban mejores precios de comercialización.
<b>TRANSFORMACIÓN TECNOLÓGICA</b>	
<b>PERU</b>	En este eslabón productivo es donde menos avances se tienen a nivel del pequeño productor, aunque diferentes esfuerzos se han realizado tanto para el mejoramiento genético como para la reproducción. A nivel industrial se han realizado transformaciones que impulsaron el desarrollo competitivo de las empresas.
<b>BOLIVIA</b>	Inversiones realizadas en tecnología de última generación tanto para el sector textil como para el de carnes dentro del programa de camélidos son parte de las últimas apuestas del gobierno y que demuestran la gran relevancia que éste sector tiene para el país.
<b>ARGENTINA</b>	Más allá de los esfuerzos realizados para mejorar los procesos de esquila para minimizar el estrés del guanaco, no se han identificado proyectos o programas relevantes dentro de esta área. A nivel de la gran industria textil, no se evidencia interés en incursionar en el sector.
<b>NEGOCIOS INCLUSIVOS</b>	
<b>PERU</b>	La gran empresa ha constituido un actor clave en el desarrollo de las pequeñas y medianas empresas y que éstas logren en sus productos niveles de calidad que les ha permitido incursionar con mayor facilidad en los mercados internacionales.
<b>BOLIVIA</b>	No se ha identificado experiencias específicas en este ámbito.
<b>ARGENTINA</b>	No existen experiencias específicas a nivel de grandes o medianas empresas. A nivel artesanal un proyecto de colaboración en diseño ha ayudado a comunidades de tejedoras a incrementar las oportunidades para llegar con sus productos a mercados más exigentes.
<b>COMERCIO EXTERIOR</b>	
<b>PERU</b>	Los acuerdos de comercio tanto bilaterales como regionales han sido una base fundamental y, las sinergias y la articulación pública-privada el ingrediente del éxito: Marca Sectorial, Promoción Internacional, Inversión Extranjera, Reconocimiento de Marcas Prestigiosas, entre otros.
<b>BOLIVIA</b>	Es un mercado con poca apertura comercial, factor que debe haber incidido en el escaso desarrollo que tiene el sector textil. Por otro lado, debe resaltarse la dinámica que inyecta la relación con Perú, ya que la industria peruana ha impulsado el desarrollo que hoy día tiene el sector de confecciones.
<b>ARGENTINA</b>	Es parte del Mercosur, sin embargo, ni a través de él ni de manera bilateral existen acuerdos de acceso a grandes mercados. Está pendiente la ratificación del Acuerdo Unión Europea Mercosur. Proyectos específicos para promover exportaciones no existen ya que no es un mercado que esté desarrollado a nivel interno. El volumen de exportación es mínimo y de bajo valor agregado.
<b>TABLA Nº 15</b>	
Fuente: consultora Wobax /reelaboración: propia	

### 3.3.3 Casos que colaboran en la reducción de 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; para estos últimos casos Quispe, et al (2009) afirma que la escasa oferta tecnológica fruto de las acciones de investigación y de asistencia técnica discontinuadas en el pasado, repercuten en la productividad disminuida de las praderas y ocasionan bajos índices reproductivos. 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. (Mueller, J.; 2011).

Algunos casos que tratan de reducir la brecha tecnológica, puede mencionarse para Argentina la estación experimental INTA ABRA PAMPA y las mini hilanderías o Mini Mills constituyen un ejemplo de cómo el Estado se convierte en un actor fundamental al poner a disposición del territorio infraestructura, técnicos e investigadores para acompañar el desarrollo de las economías regionales. Estos casos se profundizarán en el punto siguiente en Modelos productivos vigentes y otros ejemplos de actores privados, para el caso de Perú puede mencionarse a dos ranchos (i) Pacamarca<sup>79</sup> del grupo Inca; (ii) Mallkini<sup>80</sup>, del grupo Michell; y (iii) a la cooperativa COOPECAN<sup>81</sup>.

#### 3.3.3.1 Estación Experimental Agropecuaria INTA Abra Pampa, Argentina

Situada en la Puna jujeña y comprende un área de cobertura de 75.934 km<sup>2</sup>, en los departamentos de Santa Catalina, Yavi, Cochinoca, Susques, Humahuaca, Tilcara y Tumbaya de Provincia de Jujuy, como así también Santa Victoria Oeste, La Poma y Los Andes de la provincia de Salta. En el ámbito de investigación y desarrollo tecnológico, la Estación cuenta con 3 grupos de trabajo: Producción Vegetal (sobre todo en tubérculos, granos, ajo), Producción Animal (camélidos domésticos, rumiantes menores, sanidad animal, pastizales implantados, fibras especiales) y Recursos Naturales (camélidos silvestres, pastizales nativos). A través de sus Agencias de Extensión Rural (AERs) apoyan el desarrollo rural territorial con proyectos que benefician a más de 500 familias.

Cuenta con una Cooperadora (será analizada en el punto 3.4.2) para las actividades de:(i) esquila y comercialización de fibra de vicuña, ovinos y llamas del criadero de la EEA; (ii) venta de reproductores de ovinos y llamas; (iii) colaboración y facilitación de animales destinados a investigación.

Participa en dos Proyectos Regional con enfoque Territorial - PRET, (i) el de Apoyo al desarrollo territorial de la puna saltojujeña; (ii) el de fortalecimiento de los procesos de desarrollo territorial de la Quebrada de Humahuaca y los Valles de Altura de Salta y Jujuy. También a través del INTA pueden acercarse a los productores materiales para capacitaciones como el manual<sup>82</sup> de capacitación Prolana para pequeños productores sobre buenas prácticas de esquila y acondicionamiento de lana y fibra de llama.

#### 3.3.3.2 Las mini hilanderías o Minimills

Las mini hilanderías se instalan entre 2013 y 2015 en Catamarca (Villa Vil), Mendoza (La Salinilla), Neuquén (Chos Malal y Zapala) y en Río Negro (Ñorquinco). El papel científico-técnico del INTA se asocia al desarrollo, puesta a punto y operatividad de las plantas; capacitación a operarios para la generación, desarrollo y estandarización de productos textiles incluyendo el teñido, comercialización, mercado y aspectos socio-organizacionales. (Sacchero; 2014)

Las máquinas Minimills procesan en pequeña escala las fibras textiles ovinas, caprinas y de camélidos; así desarrollan hilados con fibras especiales de origen animal, puras o en mezclas, con un relativo y creciente nivel de estandarización y tipificación. Los emprendimientos que adquirieron la

<sup>79</sup> <https://pacamarca.com/es/pacamarca>

<sup>80</sup> <http://www.mallkini.com.pe/wo-es/proyecto-mallkini>

<sup>81</sup> <http://www.coopecan.pe/>

<sup>82</sup> [https://www.magyp.gob.ar/sitio/areas/camelidos/llama/\\_archivos/000000\\_Documentaci%C3%B3n%20T%C3%A9cnica%20PROLANA/000000\\_Manual%20de%20Capacitaci%C3%B3n%20para%20Peque%C3%B1os%20Productores\\_compressed.pdf](https://www.magyp.gob.ar/sitio/areas/camelidos/llama/_archivos/000000_Documentaci%C3%B3n%20T%C3%A9cnica%20PROLANA/000000_Manual%20de%20Capacitaci%C3%B3n%20para%20Peque%C3%B1os%20Productores_compressed.pdf)



tecnología actualmente transitan mejoras en la calidad y enfrentan desafíos en la capacidad organizativa, de gestión y comercialización (ventas on line y a través de redes sociales) que posibiliten su sustentabilidad económica. Sacchero (2014) argumenta que se logró abastecer con hilados de calidad a tejedoras, artesanas y diseñadoras textiles (independientes o en grupos) de distintas regiones, fortaleciendo la producción a través de la especialización y personalización, posicionando productos en distintos mercados físicos y virtuales. (Sacchero D.; 2014)

En Argentina la particularidad de esta innovación tecnológica, a diferencia de los demás países que adquirieron esta tecnología, es que ha sido facilitada por el Estado a través de la contribución y convergencia de diversas estructuras: (i) científicotecnológicas; (ii) financieras (municipios, programas de desarrollo sectoriales); (iii) de gestión (estados provinciales y municipales, Dirección de Fauna Silvestre, ministerios, ONGs, etc.). En todos los casos están orientadas a productores de la agricultura familiar agrupados en cooperativas que mejoraron los niveles organizativos y de inclusión y participación social. (Sacchero D.; 2018)

Para el Ing. Diego Sachero existe un creciente consenso global en considerar a la innovación tecnológica como uno de los brazos motrices del desarrollo territorial. Los proyectos que adquirieron esta tecnología son un ejemplo de innovación incremental ya que posibilita: (i) agregar valor en origen; (ii) adquirir un nuevo oficio en su entorno rural; (iii) amplía el mercado porque puede abastecer a mayor número de artesanos y diseñadores independientes; (iv) genera mayor estabilidad y poder de negociación; (v) promueve modelos de organización asociativos como las cooperativas. Como asegura, esta innovación equilibra una oferta tecnológica de fácil asimilación, con las necesidades de un sector de productores de la agricultura familiar y el objetivo de distintos organismos del estado de contribuir al desarrollo territorial y al desarrollo económico inclusivo.

El agregado de valor (AV) textil, cercano al origen de producción y a pequeña escala, constituye una oportunidad de desarrollo de las economías regionales en especial para pequeños productores de fibras animales que no acceden a los beneficios de las políticas públicas sectoriales y para aquellas fibras que no tienen un lugar en la industria tradicional por sus bajos volúmenes de producción pero tienen relevancia a nivel local o regional tanto económica como social siendo parte de su identidad cultural, de género y de sus pueblos originarios (Pojmaevich y Sacchero, 2005; Sacchero D., 2018).

### 3.3.3.3 Pacamarca, Perú

Es una estación experimental de investigación científica dedicada al mejoramiento genético de la alpaca, a la transferencia de tecnología y de material genético valorado por los pequeños productores altoandinos del Perú. En su web comunica que busca contribuir a la sostenibilidad de la alpaca a través del mejoramiento en la calidad de la fibra para lograr mejores precios en el mercado y así mantener vivo el interés de los productores en seguir produciendo este recurso. Integra la división textil del GRUPO INCA cuyas empresas INCA TOPS S.A. e INCALPACA TPX financian los programas que allí se realizan, como es el caso del programa **Black Alpaka, o Yanapaco**<sup>83</sup> en idioma quechua, rescata la crianza de alpacas de color negro puro cuyo número ha descendido enormemente en las últimas décadas hasta significar menos del 0.5% del total que se produce en el país, o el caso de la **Alpaca 16**<sup>84</sup>, un ejemplo único de finura para esta fibra en el mundo, investigación realizada en el fundo y presentada al mercado durante Alpaca Fiesta 2018. Otro ejemplo la oferta de **fibra 100% trazable** como resultado de su relación con determinadas comunidades y diversos productores de alpaca. La produce anualmente, la cantidad es reducida y cuenta con características especiales, únicas en el mercado y se comercializa bajo la marca PACOMARCA.

---

<sup>83</sup> <https://pacamarca.com/es/programasiniciativas/yanapaco/>

<sup>84</sup> [https://www.whyalpaca.com/about\\_alpaca.html](https://www.whyalpaca.com/about_alpaca.html)

**Trazabilidad en el grupo INCA**

**Control de procesos para asegurar una sostenibilidad integral**



PACOMARCA PROGRAMA GENÉTICO PROGRAMAS/INICIATIVAS **TRAZABILIDAD** COLECCIÓN DE FIBRAS COLECCIÓN DE PRENDAS NOTICIAS / VIDEOS CONTACTO

¿QUÉ ES TRAZABILIDAD?

TRAZA TU LOTE

SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL
← TRAZABILIDAD →
COMERCIO JUSTO

**COMO FUNCIONA**

**Compra directa**

<b>PACOMARCA</b>	Es el hogar de más de 2500 alpacas, las cuales son esquiladas una vez al año
<b>INCA ESQUILA</b>	Donde un equipo de PACOMARCA visita a los productores para esquila sus animales y comprar la fibra directamente.
<b>QUINTAL DEL INCA</b>	Concurso realizado por PACOMARCA donde cada productor entrega su quintal (46kgs) de mejor calidad para acceder a premios especiales (casas, animales, equipos de esquila, capacitaciones, etc.)
<b>COMUNIDADES /PRODUCTORES</b>	PACOMARCA visita las comunidades y productores individuales para la compra de fibra directamente.

**Producción transparente**

<b>CLASIFICACIÓN</b>	Todos los lotes trazables son clasificados a mano por nuestras maestras.
<b>LAVADO</b>	El material es lavado con detergente biodegradable, usando 1200 paneles solares para calentar el agua
<b>PEINADO</b>	El material es convertido en tops en la planta de Inca Tops, los tops tienen certificación "OEKO-TEX clase 1"
<b>HILATURA / TEÑIDO</b>	Los lotes pueden ser teñidos con colorantes con certificación "Reach". Podemos fabricar hilos desde el título NN 0.4 hasta 120.0

**Producto trazable**

<b>PRODUCTO TRAZABLE</b>	Producto terminado 100 % trazable
--------------------------	-----------------------------------

**TABLA Nº 16**  
 Fuente: web de la empresa visitada 2021. [pacomarca.com/es/trazabilidad/quees/](http://pacomarca.com/es/trazabilidad/quees/)

### 3.3.3.3 Mallkini, Perú

El Rancho Mallkini, una de las empresas del grupo Michell<sup>85</sup>, se encuentra en la provincia de Azángaro, Puno, a más de 4.100 metros sobre el nivel del mar. Su geografía y ecosistema representan el lugar perfecto para la crianza de las más de 4.000 alpacas que posee. Al igual que Pacamarca cuenta con un albergue para visitantes y un centro de investigación. Parte de la misión del Rancho Mallkini<sup>86</sup> es convertirse en fuente de desarrollo para las comunidades de Puno, un ejemplo es el colegio Mirasol<sup>87</sup>. Otras de las actividades que realiza el personal de Mallkini, es capacitar a los criadores de alpacas con el fin mejorar sus productos y también les ofrecen las herramientas para desarrollar sus negocios, mejorar su calidad de vida y en consecuencia asegurar la sostenibilidad de la industria alpaquera.

<sup>85</sup> [https://www.mundoalpaca.com.pe/grupo\\_michell](https://www.mundoalpaca.com.pe/grupo_michell)

<sup>86</sup> <http://www.mallkini.com.pe/wo-es/filosofia-mallkini#trans3>

<sup>87</sup> <http://www.mallkini.com.pe/wo-en/mallkini-brand-with-purpose#mirasol>

En el centro de investigación trabajan para mejorar la calidad de la fibra y para incrementar la población de alpacas en los Andes peruanos; para ello, cuentan con una serie de programas en cooperación con la Universidad La Molina y el Departamento Peruano de Agricultura. Por otro lado, desarrollan talleres y seminarios sobre técnicas de crianza y manejo alpaquero y disponen de instalaciones para la realización del trabajo práctico de campo.

### 3.3.3.4 Coopecan, Perú<sup>88</sup>

La Cooperativa de Producción y Servicios Especiales de los Productores de Camélidos Andinos Ltda. (Coopecan-Perú) fundada en 2008, participa en la cadena productiva de la fibra de Alpaca y Vicuña, ha sido reconocida en noviembre 2018 por la FAO entre las 10 iniciativas innovadoras y escalables para el Desarrollo Rural Sostenible de América Latina y el Caribe. Coopecan es también una de las experiencias exitosas presentadas en la publicación *Coop Stories* de la Alianza Cooperativa Internacional ICA. Es miembro de red mundial de comercio justo, y han recibido varios premios nacionales e internacionales, como premio verde Latinoamérica.

El artículo publicado en la Revista de Agroecología Leisa<sup>89</sup> muestra como la cooperativa aplicó la innovación en su trabajo. Basan su acción en una doble estrategia que incide en el manejo de los recursos naturales y de los camélidos como también en los logros de su organización social. El resultado impactó en el aumento de la productividad y el ingreso neto de sus miembros para posicionarse en la cadena de valor de los camélidos, modificando las condiciones que les son tradicionalmente desfavorables a los productores, tales como: (i) enfrentar condiciones extremas de clima y suelo; (ii) asumir la falta de organización para acceder al mercado; (iii) no contar con el acceso al crédito formal por falta de garantías reales; (iv) tampoco disponer de capital para invertir y por último para los productores que se encuentran dispersos en el territorio (v) lograr acceder a los beneficios de investigaciones y mejoras tecnológicas.

Dado que ni las entidades financieras locales incluido el Agrobanco, brindan condiciones apropiadas para esta cadena de valor, Coopecan recurrió a fuentes de financiamiento extranjeras, combinando fondos de cooperación internacional con micro-financieras que otorgan créditos para capital de trabajo e inversión, bien estructurados. Actualmente cuenta con una oficina comercial en Lima, dos centros de acopio de fibra en Puquio y Sicuani y una planta procesadora en Arequipa, comprada a crédito en 2014.

La cooperativa además de ser social y financieramente sostenibles, tiene un impacto ambiental positivo gracias a la reducción del sobrepastoreo en tierras altoandinas. Comprometidos con un proceso de mejora continua en el fortalecimiento de la cadena productiva, optimizaron el manejo de recursos naturales, sanitarios y mejoramiento genético, potenciando el desarrollo de habilidades y competencias de sus talentos humanos. Dentro de sus políticas generales incluyen: gestión auditable; inserción comercial en mercados competitivos; venta de fibra con valor agregado; posicionamiento de coopecan, a todo nivel; fidelización de sus asociados y clientes.

El propósito original desde su fundación fue lograr acopiar, clasificar y vender directamente su fibra sucia para “eludir al acopiador” y “negociar directamente” con las empresas compradoras de la fibra de alpaca. Con el tiempo se dieron cuenta que el precio de la fibra no era el único obstáculo a resolver para los socios, sino que para asegurar su sostenibilidad a largo plazo Coopecan tenía que cambiar su modelo de negocio, agregando valor a la fibra, integrando la producción primaria de fibra con el procesamiento, reforzando el control de calidad y asumiendo la comercialización directa en el mercado internacional.

Este nuevo modelo, se puso en marcha a partir de 2011 en varias etapas, combinando una serie de innovaciones en cuatro áreas estratégicas que son las siguientes: 1) modelo de gobernanza, 2) manejo de recursos naturales (agua y pasturas) y cambio de prácticas en la alimentación, la sanidad y

---

<sup>88</sup> <http://www.ideassonline.org/public/pdf/COOPECAN-Peru-ESP.pdf>

<sup>89</sup><http://www.leisa-al.org/web/index.php/volumen-32-numero-4/2660-innovaciones-para-la-sostenibilidad-de-una-organizacion-de-pequenos-criadores-de-camelidos-el-caso-de-coopecan>

la reproducción de las alpacas; 3) capacidades de gestión de los socios; 4) procesamiento de la fibra y comercialización.

Su propuesta de cosechar agua y sembrar pastos cultivados con riego por aspersión ha dado importantes resultados en los índices productivos de sus animales. Los resultados compartidos por quien era el presidente de la cooperativa, el Sr. Dagoberto Fernández Palacios, durante el II Foro CYTED en Mar del Plata, en relación a los efectos del cambio de las prácticas de alimentación, sanidad y manejo del grupo de alpacas sobre los principales índices productivos fueron: (i) tasa de natalidad han subido de 60% en 2012 a 85% en 2016; (ii) porcentaje del hato esquilado cada año 2012: 50%, 2016: 90%; (iii) peso promedio del vellón (adultos): 7 libras cada 2 años en 2012, 6,5 libras por año en 2016. Comenta que la cooperativa ha logrado generar más de 60 empleos permanentes directos, y 100 temporales directos.

Para la cooperativa en comparación al camino recorrido con la alpaca, plantean que el caso de la vicuña es aún más difícil pues esta especie sigue amenazada, a pesar de que su manejo en semicautiverio ha sido autorizado desde 2015 bajo estrictas normas de control para su protección. En la comercialización también prevalece una concentración extrema de la fibra por parte de las grandes empresas.

### 3.4 Proyectos en Argentina.

#### 3.4.1 Fondos de Innovación Tecnológica Sectorial (FITS).

Argentina a partir de la creación del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (MINCyT) en 2007 produjo una reorientación de los criterios y modalidades de intervención pública, que se vieron reflejadas en la elaboración del Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (PNCTIP), conocido como Plan Argentina Innovadora 2020<sup>90</sup>, en el cual se generó el concepto de Núcleo Socio Productivo Estratégico (NSPE) al incorporar la dimensión territorial organizando mesas de implementación cuya finalidad principal fue la de identificar oportunidades de intervención.

El Ministerio, trabajó en identificar las necesidades y oportunidades, para la ejecución de proyectos cuyos resultados renovasen las herramientas disponibles para la gestión estatal y permitan el diseño de políticas públicas cada vez más sofisticadas y efectivas. Uno de sus enfoques priorizó modalidades de apoyo con eje en formas asociativas de distinto tipo (consorcios, cadenas de valor, etc.) por encima de aquellas dirigidas a agentes individuales (firmas o instituciones), para lo cual creó el instrumento de los denominados genéricamente “Fondos Sectoriales”<sup>91</sup> (FS), en particular los Fondos de Innovación Tecnológica Sectorial (FITS).

El diseño de los FS implicó el reconocimiento explícito desde la política pública de la heterogeneidad del tejido productivo, la multiplicidad de agentes, instituciones y modalidades de interacción, y la especificidad con que el conocimiento científico-tecnológico es incorporado a nivel sectorial. Implicó el esfuerzo de identificar cuestiones específicas de apoyo, apuntar a atender necesidades/aprovechar oportunidades tecnológicas, productivas y sociales consideradas prioritarias para la agenda de desarrollo del país.

En principio, definieron los sectores y áreas a priorizar, tarea requerida al momento de negociar las operaciones de crédito con los organismos internacionales que financian cada instrumento. Así, en el marco de los FITS se decidió apoyar a los sectores socioeconómicos de (i) **Agroindustria**, (ii) Energía, (iii) Salud, (iv) **Desarrollo Social** y (v) Ambiente y Cambio Climático, y en los Fondos Tecnológicos Sectoriales – FTS, las áreas de biotecnología, nanotecnología y TIC (también conocidas como tecnologías de propósito general).

---

<sup>90</sup> [https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/plan-en-accion\\_ai.pdf](https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/plan-en-accion_ai.pdf)

<sup>91</sup> [https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/est\\_inst\\_asociatividad-para-la-innovacion-con-alto-impacto-sectorial.pdf](https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/est_inst_asociatividad-para-la-innovacion-con-alto-impacto-sectorial.pdf)

La implementación de los FITS implicó la puesta en marcha de un proceso político-programático complejo, que incluyó la conformación de Consejos Tecnológicos Sectoriales (CTS) en cada uno de los cinco sectores socioeconómicos seleccionados, y procesos de consulta y validación de las iniciativas que debían reflejarse en perfiles de propuesta (PP) aprobados por el Ministerio.

En el sector Agroindustria contaron con la colaboración del entonces Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca y recurrieron a las instancias consultivas previstas por el instrumento, incluyendo al sector empresarial y la validación de un experto internacional. Argentina participa de manera destacada como productor mundial de lanas finas, por ende, en este proceso se incorporó el financiamiento de proyectos para el aprovechamiento agroproductivo de la fibra fina de camélidos, reconociendo también la necesidad de integrar las cadenas productivas e incorporar valor agregado, distribuyendo los beneficios equitativamente entre los distintos eslabones de la cadena productiva.

Para esto se propuso incorporar tecnología y equipos necesarios para impulsar una industria moderna. El MINCyT además destacó la necesidad de diferenciar la fibra argentina, posibilitando el desarrollo de una marca regional o denominación de origen como mecanismo de apropiabilidad.

En el sector Desarrollo Social, consideró el “Aprovechamiento sustentable de fibra de camélidos por parte de pequeños productores”. Destacaron que este producto es valioso por su calidad y elevado precio lo utilizan para la confección de prendas de vestir de alto valor. A través de este instrumento proponen mejorar la calidad de vida de pequeños productores con economías de subsistencia al impulsar la aplicación de conocimientos científicos y tecnológicos en la generación de una cadena productiva para productos de alto valor a partir de fibra fina en condiciones de uso sustentable y conservación ambiental.

Sobre esta definición la Dra. Bibiana Vila<sup>92</sup>, quien dirige el grupo de investigación VICAM (Vicuña, Camélidos y Ambiente), desde su trabajo aporta una nueva mirada acerca de focalizar en la construcción de valor en el territorio, integrando la práctica sustentable con las comunidades, y no fomentar como prioritario el valor del precio de la fibra o la prenda de las marcas europeas.

Las autoridades visualizaron diferentes estrategias de obtención de estas fibras. Por una parte, existen criaderos de llamas organizados como establecimientos agropecuarios que disponen de acceso a tecnología y servicios veterinarios en varias provincias. Por otra parte, existen productores que extraen fibras de vicuñas (en el noroeste del país) y de guanacos (en el sur) criados en condiciones de cautiverio sin llegar a su domesticación completa. En general, la cría de estos animales se realiza mayormente en condiciones al límite de lo económicamente rentable. Hay comunidades en el norte y oeste de la Argentina que aprovechan la fibra de vicuñas y guanacos en condiciones de silvestría, pequeños productores con baja capacidad de desarrollo y fueron el perfil de esta última propuesta.

Los Proyectos Financiados FITS 2012 Desarrollo Social – Camélidos, aprobados por Resolución N° 142/13 fueron los siguientes: (i) Jujuy “Fibras de Jujuy – Desarrollo Social”; (ii) Salta “Industrialización de la fibra fina de camélidos con inclusión social”; (iii) Rio Negro “Desarrollo del circuito socioproductivo de la fibra de Guanaco como recurso estratégico de la Economía Social en Patagonia”; (iv) Mendoza “Desarrollo de un modelo productivo para la mejora de la calidad de vida de pequeños productores rurales basado en el uso sustentable de guanacos y apropiación de innovaciones tecnológicas”. Los proyectos, que contaban con un plazo de ejecución de 4 años.

Por último, en Catamarca en el caso del sector Agro industria, “Desarrollo tecnológico de procesos y productos innovadores para la cadena de valor de camélidos”.

### **3.4.2 Modelos productivos vigentes en territorios de especialización.**

Para Carlota Pérez (1999) comprometerse con alcanzar la excelencia, a través del dominio tecnológico, la capacitación, las formas modernas de organización y la disposición a innovar constantemente colabora con la identificación del aporte específico que produce cada empresa, de

---

<sup>92</sup><https://www.conicet.gov.ar/bibiana-vila-distinguida-por-sus-aportes-a-la-conservacion-de-la-biodiversidad/>;  
<https://www.leloir.org.ar/blog/dra-bibiana-vila-invitada-especial-de-los-seminarios-cardini/>

cada localidad o territorio y posibilita posicionarse en los mercados con una especialización idónea como factor de éxito en la competencia global; concibe la globalidad como una construcción a partir de una base común universal transformada por las particularidades locales.

Dentro del modelo dual propuesto por Pérez, una parte trata sobre el proceso descentralizador de identificar en cada rincón del territorio, una vocación productiva que permita generar riqueza localmente y elevar la calidad de vida de los pobladores que conduce al reencuentro de cada población con la especificidad del espacio geográfico que ocupa y con las capacidades existentes o potenciales de sus habitantes para Pérez vivir en un mundo global supone aumentar la identidad de cada territorio.

Es interesante incorporar una mirada ampliada del territorio más allá del límite geográfico como lo concibe Barroso Neto (2015), lo define por los sentimientos de las personas que lo habitan y lo viven, el territorio es un conjunto complejo de elementos de identificación, y se refiere a un cierto espacio de nuestra percepción, asimilado y considerado apto por los cinco sentidos; entiende como elementos que definen un territorio a las intervenciones humanas (edificios y usos de la tierra); a las características y singularidades naturales (fauna, flora, paisaje); también a las emociones y sensaciones relacionadas (experiencias, memoria) y el futuro de compromiso (vocaciones, potencialidades, deseos y expectativas).

Para Llanos Hernández (2010) el territorio ayuda a la interpretación y comprensión de las relaciones sociales vinculadas con la dimensión espacial y contiene las prácticas sociales y los sentidos simbólicos que los seres humanos desarrollan en la sociedad en su íntima relación con la naturaleza, algunas de las cuales cambian de manera fugaz, pero otras se conservan adheridas en el tiempo y el espacio de una sociedad.

En este punto se visibilizan los emprendimientos vigentes en las provincias argentinas que fueron identificadas por el MINCyT para aplicar los Fondos Sectoriales 2012 de diferente origen, sumando a otros actores que comparten el territorio y tienen una caracterización relevante, en tal sentido se incorporan las provincias de Buenos Aires, Chubut y Santa Cruz, por contar con actores estratégicos para esta investigación, orientados hacia los últimos eslabones en la consolidación de la cadena de valor para lanas finas y fibras especiales.

### **3.4.2.1 En la provincia de Jujuy**

“Fibras de Jujuy” implementado por el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), la Cooperativa agro-ganadera Cuenca Río Grande San Juan y el Ministerio de la Producción de la provincia de Jujuy. FITS 2012 Desarrollo Social.

En Jujuy se esquilan anualmente alrededor de 60 toneladas de fibra de llama, de las cuales alrededor de 9 toneladas se comercializan por el sistema de acopio. Asimismo, se estima que tres cuartas partes se venden a las barracas pagándose por el sistema “al barrer”, es decir por peso sin discriminar el contenido de los paquetes. El sistema de acopio, como fuera señalado anteriormente, paga por tipo de fibra. Cabe señalar que un porcentaje menor de la esquila (se estima en el 10% de la esquila anual) no ingresa en ningún canal de comercialización ya que se destina a producción de indumentaria propia de los productores o se vende a artesanos locales para la producción de prendas, accesorios. (MECON; 2010)

La cadena de valor de los camélidos tiene bajo nivel de desarrollo en la región, es fuerte en ganadería y esquila, pero los procesos de transformación y comercialización son débiles. La escasa fibra que se comercializa cuenta con insuficiente agregado de valor, por ejemplo, la producción de fibra de llama se realiza como actividad de subsistencia, con un limitado desarrollo tecnológico, en un sector industrial concentrado en el que se presentan problemas de aspecto tecnológico y productivo.

Jujuy posee unas 140.000 cabezas de llamas, que representan el 70 % del stock nacional. Hugo Lamas, especialista en producción y calidad de fibras animales del INTA Abra Pampa<sup>93</sup>, en el año 2016 señaló que “la provincia puede producir hasta 100 toneladas de fibra de llama por año, las cuales, hasta hace poco, se comercializaban a través de intermediarios lo que generaba bajos ingresos al productor”; “de 100 kilos de fibra de llama acondicionada, clasificada y tipificada se obtienen 78 kilos

<sup>93</sup><https://intainforma.inta.gob.ar/fibra-de-camelidos-la-produccion-de-un-tesoro-del-altiplano/>

de hilo de alta calidad”. En cambio, “de la fibra sin clasificar, lo que se conoce como al barrer, el rendimiento no supera el 50 %”.

El sistema que defiende el INTA Abra Pampa se asocia con comercialización de un producto de calidad, la fibra está clasificada por color y por finura, y en el acondicionamiento logran la eliminación de impurezas, lo cual permite la posterior transformación de la misma en tops e hilos. Es a través de la capacitación y acompañamiento de cooperativas o asociaciones campesinas que acopian acondicionan clasifican y tipifican, logran así la eliminación de las impurezas y la comercialización de un producto de calidad. Este sistema se basa en un pre financiamiento comercial que asegura el pago inmediato a sus socios proveedores de la fibra. Esta acción cuenta con el apoyo de las posibilidades que brinda PROLANA y la Ley Ovina sobre las cuales surgen los fondos para hacer el acopio y la comercialización del producto. (Lamas, H.; 2020)

En este último sistema comercial el agregado de valor y la renta no queda en Jujuy, la fibra puede enviarse a La Paz, Bolivia, sino se destina a fábricas ubicadas en Catamarca, Buenos Aires y la Patagonia dónde las empresas transnacionales exportan materia prima en bruto o en tops principalmente rumbo a Europa. (Lamas, H.; 2020)

En el NOA argentino se localizan 6 empresas que procesan fibra de llama a nivel industrial, cada una con distinto nivel de actividad y ninguna llega a los títulos finos. Se caracterizan por ciertas limitaciones tecnológicas que no posibilitan alcanzar la calidad de los competidores de Perú y Bolivia. En Jujuy se encuentran la hilandería Warmi, fabrica para producción propia; Corporación para el Desarrollo de la Cuenca de Pozuelos (CODEPO) actualmente inactiva; Cooperativa textil del Norte argentino (COOTEXNOA) desarrollan hasta tops; en Tucumán Hilandería Badel produce para tejido manual; y en Catamarca Hilados Santa María, Apukay, produce para tejido manual; Textil Los Andes tiene máquina descercadora, produce títulos gruesos y terceriza los títulos finos para ampliar su oferta comercial al igual que la variedad de productos para su marca de indumentaria. (Bocchetto, R. M.; 2020)

Otros actores privados relevantes en Jujuy son la Cooperativa de Trabajo de Promotores Agroganaderos de la Puna Limitada; la Asociación de Pequeños Productores de la Puna; la Red PUNA; la Asociación Warmis (MECON; 2010) y la nueva organización comercial Makiwan.

- **Centros de Acopio de fibra de llama**

En 1996 se inicia el proceso de comercialización directa desde Centros de Acopio, inicialmente en la zona de la Cuenca del Río Grande de San Juan con la Cooperativa del mismo nombre se inicia el acopio y comercialización de fibra. Posteriormente, en el 2000 se incorpora la Asociación Los Pioneros de Cieneguillas, en 2003 la Cooperativa Agroganadera El Toro y en 2004 la Cooperativa Agroganadera Catua Andina, constituyendo todas ellas una unidad de comercialización de fibra: “Acopios de Comunidades Andinas”. (MECON; 2010)

El objetivo de los Centros de Acopio es alcanzar un incremento en las cantidades y calidades de los lotes y conseguir un mejor precio en la comercialización de fibra de llama bajo el **sistema de calidad de acopio comunal** con las tareas de:(i) Acondicionamiento: es la maniobra de revisar y quitar sustancias y partes indeseables del vellón esquilado con la posterior preparación del mismo para su clasificación y enlizado o enfardado; (ii) Clasificación: significa literalmente separar en clases o grupos, según un criterio preestablecido por ejemplo finura, color, largo de mecha; (iii) Tipificación: son las agrupaciones que se realizan juntando la fibra clasificada por color y por finura. Resultan así tipos o grupos de vellones con características homogéneas en cuanto a su color, finura y calidad general. (Lamas, H.; 2020)

Posteriormente al trabajo de los Centros de Acopio, la fibra es reunida en el Centro de re-clasificación, en la localidad de Cusi Cusi, y se realiza el control de calidad formando lotes homogéneos en una combinación de lotes y finuras. Luego, toda la fibra es enfardada y dispuesta para la venta por licitación. Las condiciones son establecidas por los Centros de Acopio y se transmiten por correo electrónico e Internet. Otros de los actores que trabaja bajo este mismo sistema es el Grupo de Productores de Cangrejillos; actual Cooperativa Agro Ganadera Los Arenales Ltda. (MECON; 2010)

Hoy Jujuy conoce lo que produce por el sistema de clasificación por colores: 38% blanco **Bl**, 3% negro **N**, 22% marrón claro **Mc**, 14% marrón oscuro **Mo**, 5% entre café oscuro **Co**, y el café claro **Cc**; 3% gris **G**; 15% entre el pintado oscuro **Po**, y Pintado claro **Pc**, para llegar a los 400 kilos se requieren 4 años de trabajo de acopio clasificación. La producción de fibra clasificada por finura el 16% fina el 66% gruesa el 16% bordel 2% (Lamas, H.; 2020)

En el 2018 la licitación pública<sup>94</sup> por la venta conjunta de fibra de llama y lana de los productores integrantes de los centros de acopio que trabajan bajo protocolo del Programa PROLANA, ofrecieron para la venta tres lotes de fibra de llama que sumaron en total 5.765 kilos y un lote de Lana de 2.057 kilos. Los precios ofertados alcanzaron en los lotes de fibra de llama de mayor calidad precios máximos de \$130,00 /kg y para la lana vellón blanco adulto \$33/kg.

- **Asociación Cooperadora (AC) del Campo Experimental de Altura (CEA) Abra Pampa**

Fue creada en 1997 para facilitar la intensificación y desarrollo de actividades de la Estación Experimental Agropecuaria INTA Abra Pampa. Se encuentra ubicada en el domicilio legal del propio campo experimental del INTA en la Ruta Provincial Nro. 11, Km 20, Miraflores, departamento de Cochino de la provincia de Jujuy. (Auditoría INTA; 2018)

La estrategia productiva de la AC acompaña al INTA para generar y proponer una serie de pautas de manejo e innovación tecnológica en la producción ganadera cría de llamas y ovinos, el manejo de especies silvestres como la vicuña y también en la producción agrícola que puede desarrollarse en la zona y posibilita la comercialización de los productos obtenidos.

En particular para la producción de llamas involucra la selección y venta de reproductores mejoradores evaluados según caracteres productivos y reproductivos, en la búsqueda de un animal doble propósito que pueda brindar excelencia en la producción de carne y fibra. El agregado de valor en fibra de llama se logra a través de acondicionamiento, tipificación y clasificación de fibra, con procesos de hilado y confección de prendas en conjunto con los Acopios de Comunidades Andinas incorporando una alianza estratégica con APUKAY para producir el hilo y Textil Los Andes para el descordado de la fibra.

A partir del año 2011, en respuesta a la propuesta de agregado de valor sobre la fibra obtenida de la esquila, realizaron las tareas ya descritas de acondicionar, clasificar y tipificar en las instalaciones de la EEA con personal contratado por la AC. La fibra es enviada por la EEA a la empresa APUKAY ubicada en la localidad de Santa María en la Provincia de Catamarca como resultado obtienen con un rendimiento aproximado de 400 kilos de lotes homogéneos de fibra logran 300 kilos de hilo; inicialmente la AC afronta el costo de esta operación y al final del proceso los socios abonan a la AC en especie (hilo). (Lamas, H.; 2020)

La AC produce hilos con título 2/7000 (representa el 15%); 2/4500 (el 80%); 2/ 7500 (el 5%) en colores blanco, marrón, negro, pintado y son comercializados por la asociación cooperadora con un valor a septiembre 2020 del hilado 2/7000 de 34 USD por kilo con una relación de un dolarequivalían\$80.16 pesos argentinos. Toda la producción se comercializa en el mercado local ya que el sector artesanal tiene dificultad para conseguir hilado y con la técnica de hilatura manual tardan 10 días en elaborarlo. (Lamas, H.; 2020)

Referente al manejo de las vicuñas del criadero de la EEA conserva la propiedad de las mismas pero desde el año 1998 la AC es quien comercializa la fibra mediante el llamado a Licitación Pública. En la Estación Experimental realizan investigación y capacitación en cuanto a la producción primaria, obtención de fibra y procesos de agregado de valor, como así también las posibilidades comerciales de la fibra y de sus productos; también les permite profundizar evaluaciones sobre producción y manejo de pastizales naturales, bienestar animal y monitoreo permanente de la especie en el criadero. (MECON; 2010)

---

<sup>94</sup><https://www.argentina.gob.ar/noticias/experiencia-inedita-de-venta-conjunta-de-fibra-de-llama-y-lana-de-productores-integrados-en>



- **Cooperativa de trabajo textil del Norte Argentino 'COOTEXNOA Ltda.'**

COOTEXNOA integrada por exempleados de la industria textil buscan agregar valor a la producción de fibras naturales que ofrece provincia, trabajando directamente con los productores la Puna Jujeña.

En el II Foro CYTED de Mar del Plata, Jorge David Quispe y Jorge Horacio Gutiérrez participaron en representación de la cooperativa e indicaron su labor; clasifican fibra de llama en base a color y finura para obtener tops que luego la destinan a la industria Textil, o para realizar hilado artesanal porque reduce los tiempos productivos y facilita la tarea de los artesanos, o también destinan el vellón a los artesanos que elaboran de hilo en forma manual.

La fibra de llama se compra directamente a las comunidades aborígenes a un precio social que será siempre un porcentaje del precio final de venta, esta forma de trabajo es respaldada en acuerdos de trabajo conjunto con las comunidades aborígenes. El preacuerdo con los dirigentes de las comunidades implica la paga de un precio flotante que girará en torno al 50 % del valor final de venta; con dicho acuerdo estiman pagar entre 50% y un 100 %, al que las barracas y acopiadores de otras provincias le ofrecen al productor, de esta manera colaboran en mejorar la calidad de vida de los integrantes de las distintas comunidades aborígenes. Esto es posible por dos motivos, primero, la cooperativa salta los intermediarios y comercializa con directamente con la industria textil, segundo la cooperativa le agrega valor a la fibra con un proceso de clasificación.

Este enfoque innovador y socialmente responsable les ha permitido ser distinguidos a nivel nacional e internacional. El Consejo deliberante de la Ciudad de Palpalá declaró al emprendimiento de Interés Municipal mediante la declaración N° 018/08. Además, son beneficiarios de microcréditos a través de la Fundación Andina, que les financió la compra de Fibra de llama a productores Jujeños. COOTEXNOA obtuvo el tercer lugar en proyectos innovadores con alto impacto social en el “BID CHALLENGER ARGENTINA”, organizado por la red BID Network y la Fundación Fundes, del cual participaron más de 200 proyectos a nivel nacional. En el “Programa de Negocios Inclusivos”, organizado por la Fundación AVINA, participaron proyectos de toda Latinoamérica y la cooperativa también accedió a un premio. Todo el apoyo recibido les ha permitido armar la planta de procesamiento de fibras naturales.

El funcionario jujeño Rubén Daza, en la entrevista que le hiciera Carmen Amador para El Tribuno en 2018, explicó la importancia de dar continuidad al proyecto con la Cooperativa de Palpalá Cootexnoa, que realiza el lavado, cardado y el vellón previo al hilado y poner en marcha la Hilandería de Codepo en Cieneguillas. Generalmente los Acopios envían la lana sucia hacia la provincia de Catamarca donde la procesan, Daza argumenta que esta alternativa encarece los costos por el extenso viaje que se debe realizar lo cual implica menor precio por kilo de lana para productores y mayor precio del hilo para artesanos.

- **Hilandería Warmi (Empresa tipo B)**

Otros actores que comparten el sistema de incorporar valor a sus propuestas con fibras de camélidos, se encuentra la empresa social Puna S.R.L, conocida como “hilandería Warmi” con más de 100 años de historia desde que surgió la idea original. Esta empresa incluye en su paquete accionario a la Asociación Warmi<sup>95</sup> Sayajsunqo, que significa en quechua “Mujeres Perseverantes”, la asociación con sede en Abra Pampa corazón de la Puna jujeña, representa a casi 90 comunidades que habitan la zona. A través de la Asociación Warmi, la empresa logra vincularse con el territorio y su problemática, la hilandería Warmi sigue construyendo valor en origen, con identidad propia, fusionando visiones y culturas.

Warmi produce mantas e indumentaria tradicional y contemporánea que se tejen principalmente con fibra de llama, realizadas por manos jujeñas. Después de un siglo lograron que gran parte del proceso productivo se trabaje en Abra Pampa mientras que la hilandería se ubica Palpalá,

---

<sup>95</sup> <https://www.warmi.org/>

Jujuy. A partir del 2016 vieron los primeros resultados, una producción récord de más de 13.500 prendas que consiguieron exportar a Australia y Estados Unidos.

La hilandería, trabaja con fibras de llama y oveja de la puna jujeña, a través de su sitio web comunica la propuesta y comercializan sus productos. Obtuvo la certificación como “Empresas B” y el Sello del Buen Diseño que otorga el Ministerio de Producción de la Nación a los productos argentinos que se destacan por su alta calidad de diseño. Continúan trabajando en lograr visibilidad y continuidad de la propuesta.

La Hilandería es una empresa comercial con un propósito social, plantea el desafío de recuperar saberes y valores, pero además desde el principio definieron que las utilidades generadas serían destinadas a emprendimiento o a financiar proyectos de desarrollo comunitario. A través de la Asociación la empresa logra vincularse con el territorio y su problemática, la hilandería Warmi sigue construyendo valor en origen, con identidad propia, fusionando visiones y culturas.

Para Collado la marca de Warmi representada por dos llamas, busca expresar lo que representa esta especie para las comunidades. Posibilita un desarrollo para la transformación social, intenta generar una cadena de valor transparente para frenar el abuso que han sufrido históricamente estas comunidades en el intercambio de fibra y sus productos, tendiendo a la participación en un comercio justo, con innovación social. (Endeavor Argentina 20/11/2019)

En la reunión presencial del conglomerado de Mar del Plata, el consultor el Lic. Pereyra resume los detalles de la entrevista que mantuvo el gerente general de la empresa, responsable de la certificación y del desarrollo de la marca, comenta que Warmi continúa buscando visibilidad y crecimiento, se enfocan en un comprador local porque en el caso del mercado externo todavía les cuesta mucho encontrar el nicho donde ubicar sus productos. Entonces existe una demanda y un productor pero todavía existen obstáculos que no permiten que se crucen estas razones.

- **La Asociación Warmi Sayajsunqo**

La Warmi forma líderes comunitarios que defienden su identidad y trabajan por mejorar realidad desde el territorio. El sistema de gobierno se encuentra integrado por líderes capacitados que representan a sus comunidades organizadas, cuentan con un Fondo Comunal y un Consejo de Créditos aplicables a sus proyectos. Promueven acciones en base a: (i) sistemas Capacitación; (ii) Micro créditos; (iii) Salud; (iv) Servicios de Desarrollo de Negocios. Como organización buscan crecer en forma descentralizada en base al consenso, también consideran la articular sus acciones con empresas, ONGs y el Estado para ser una organización dinámica y flexible. Los objetivos y estrategias de la Asociación fueron y son establecidos a través del consenso en cada Comunidad; con reuniones mensuales en Asambleas como lugar donde toman decisiones y establecen los lineamientos de acción que serán ejecutadas por el equipo técnico. (Lamas H.; 2007)

Los recursos recibidos por la Asociación fueron materiales, financieros y de apoyo técnico, cuyo origen se remite a diferentes entidades; pero el factor determinante que permitió ampliar sustancialmente los proyectos de índole social, fue la incorporación de las ONG's Avina y la Interamerican Foundation (IAF) a fines de los noventa, con la implementación de un sistema de microcréditos que impactó en mejora de la calidad de vida de los socios de la entidad. (Drovetta R.; 2006)

El Instituto de Comunicación es apoyado por AVINA, Estado Nacional y Universidades. El Sistema de Salud es apoyado por empresas, fundaciones y Estado. El Servicio de Desarrollo Empresarial (Business Development Service) funciona en base al acompañamiento de AVINA, IAF, UNDP y al Estado. La resolución técnica de problemas junto con la elaboración, ejecución, investigación y evaluación de los proyectos, la aporta el Equipo Técnico de Apoyo quienes se capacitaron en diferentes lugares de Sudamérica y el mundo, aprendiendo así de otras experiencias y adaptando su conocimiento a las realidades locales. (Lamas H.; 2007)

Al conformarse como Asociación y obtener en el año 1997 el Premio a la "Creatividad de la Mujer en el Medio Rural", otorgado por la Fundación Cumbre Mundial de la Mujer con sede en Ginebra, Suiza y auspiciado por FAO, el reconocimiento a nivel nacional e internacional posibilitó el inicio de una etapa de crecimiento y afianzamiento que la organización tomó como estrategia para

generar una imagen de solidez y estabilidad ante los potenciales sostenedores de programas sociales. (Drovetta R.; 2006)

La Warmi forma líderes comunitarios que defienden su identidad y trabajan por mejorar realidad desde el territorio. En 2011, abrió la primera Universidad de la Puna. Warmi le da la posibilidad a miles de personas a formarse, trabajar y contar con un emprendimiento propio, tarea que dignifica en gran medida y más todavía si pueden lograrlo sin abandonar sus tierras, sus culturas y sus familias. (F. Noble)

*“En la Puna no contar con nada significa irse. Y el que se va a buscar trabajo es el hombre, pero no vuelve, y las familias se desintegran, los niños quedan abandonados; al no haber contención familiar ni oportunidades los jóvenes se entregan a los vicios. Y es duro ver a un joven abandonado en el alcohol, porque por dentro se entienden muchas de las razones o causas. Por eso hacer nada no es una opción, y menos en la Puna, porque pagan las consecuencias generaciones enteras”.* (Rosario Quispe. - F. Noble)

La Asociación, junto con empresarios de capital privado y diversas áreas técnicas se involucran en el desarrollo de la industria textil a través del proyecto de la Hilandería Warmi, y a través de esta fusión participan en otras propuestas como es el caso de Matriarca<sup>96</sup>.

Esta distribuidora de productos de base cultural establece un nexo entre las mujeres con conocimientos ancestrales y el mundo, selecciona emprendimientos a base de 100% fibras naturales - 100% hecho a mano. La comercialización de los productos es en el Showroom del barrio de Palermo en Buenos Aires como también en su portal web donde además comunica quienes son y visibiliza las alianzas estratégicas que establecen con las comunidades, o algunos desarrollos del diseñador Marcelo Senrra.

En Jujuy el segmento de artesanos es el más atomizado, se registran pequeños grupos de trabajos locales con bajo nivel de institucionalidad. Cabe señalar como conjuntos más desarrollados al Cluster de Artesanos de Susques, donde interviene la SEPyme del Ministerio de Industria y Turismo y el (CFI), el grupo de artesanos de la Ruta Provincial N° 11 asistido por los técnicos de la Subsecretaría de Desarrollo Rural y Agricultura Familiar, y a la Cooperativa PHUNA ubicada en Abra Pampa, integrante de la Red Puna. (MECON, 2010)

En la plataforma web de SOMOS FIBRA<sup>97</sup>, marca del INTA que potencia los emprendimientos artesanales de la Agricultura Familiar a través de la incorporación de diseño en la producción, integrando los saberes ancestrales de cada región y las nuevas tecnologías, con un tratamiento contemporáneo, presenta de la provincia de Jujuy a dos propuestas asociativas, Red Puna y Makiwan.

- **Red Puna**

“Es una organización que nuclea a cooperativas, asociaciones, comunidades campesinas y de pueblos originarios de la quebrada y puna jujeñas. Estas comunidades crían llamas ancestralmente, luego las esquilan y acopian la fibra. Parte de esa fibra la venden, y una porción cada vez mayor, la transforman artesanalmente en productos a través del telar y el tejido tricot de diversos tipos para comercializarla bajo su marca colectiva. 80 familias de esta organización participan activamente de las colecciones de SOMOS FIBRA.”

La Red Puna es una organización surgida en 1996. Está integrada por tres organizaciones de promoción y desarrollo y diez organizaciones de base (cooperativas de productores, asociaciones de pequeños productores, organizaciones aborígenes y asociaciones vecinales). Es una organización de segundo grado que nuclea a 35 organizaciones aborígenes y campesinas. 1.500 entre productores, agropecuarios, productores agrícolas, artesanos, grupos organizados en general.

---

<sup>96</sup> <https://matriarca.com.ar/home/>

<sup>97</sup><https://www.somosfibra.com.ar/comunidades/>;

<https://www.somosiberoamerica.org/temas/artesania/makiwan-una-alianza-que-empodera-a-mujeres-artesanas-en-argentina/>

La organización interna de la Red ha sido constituida progresivamente por consenso a través de ajustes y propuestas conjuntas. En la Red Puna estas expresiones se convierten en bandera de lucha: la reivindicación de las tierras siempre prometida y finalmente nunca cedidas; la recuperación de valores culturales soterrados durante décadas y la reivindicación de la identidad indígena; la definición de una estrategia productiva adecuada (sostenible) tecnológica, organizativa y ambientalmente, son tal vez los principales tópicos de la labor de esta organización. (Benedetti, A et al; 2001)

- **Makiwan**

Creando con nuestras manos: “Es una joven organización comercial que desde 2016 reúne a distintas agrupaciones de artesanos rurales de la provincia de Jujuy. Estas comunidades basan su economía en la cría de llamas y su utilización integral, principalmente para autoconsumo. Con la fibra de estos animales, 150 familias producen tejidos en telar y técnicas de tricot que venden en su local de la turística localidad de Purmamarca. La colección que se presenta en esta tienda ha sido trabajada en talleres de diseño colaborativo, con una artesana por cada comunidad involucrada, quién transmitió y coordinó la producción en su comunidad.”

El proyecto les ha permitido a unas 300 mujeres de más de 25 comunidades del noroeste del país lograr su autonomía económica y vender sus productos textiles en condiciones más justas.

### 3.4.2.2 En la provincia de Catamarca

Esta provincia para la de fibra de vicuña, tiene un sistema de distribución que asegura la provisión a artesanos locales en un 10 % del total. Actualmente cuentan con 17 módulos de esquila, 8 privados y 9 comunitarios. Durante 2016, Catamarca produjo 1088 kg, de los cuales, 700 kg pertenecen a privados (II Jornadas de Actualización de Camélidos, 2017). La empresa Textil Los Andes comenzará a procesar y comercializar fibra descordada. (Bocchetto, R. M.; 2020)

Una de las experiencias productivas vigentes, es el proyecto “Desarrollo tecnológico de procesos y productos innovadores para la cadena de valor de camélidos” (FONARSEC<sup>98</sup>). La presentación implicó la conformación de un consorcio público-privado en donde interactuaron los especialistas de los centros de INTI Textiles y Mecánica, incluyendo a la Unidad de Extensión de Cruz del Eje y al INTI Catamarca, con los profesionales de la Universidad Tecnológica Nacional de Buenos Aires y a las firmas textiles Hilados Santa María S.A. y Textil Los Andes<sup>99</sup> S.A. ubicadas en la provincia de Catamarca.

“Una vez desarrollada la tecnología permitirá mejorar la calidad de fibras de llama mediante la separación mecánica de las cerdas”, explica Juan Szombach del Centro INTI-Mecánica.

- **Textil Los Andes S.A.**

La empresa cuenta con una planta de producción propia, instalada en el Parque Industrial El Pantanillo, Catamarca, Andes Argentinos, es aquí donde preparan las fibras naturales hasta obtener el producto final, en el proceso realizan la selección, lavado, descordado, peinado de la fibra para la producción de tops.

Con la marca Tex Andes – fibras andinas<sup>100</sup> -; producen hilados industriales con fibras naturales en madeja y ovillos para el tejido manual e hilados acondicionados aplicables al tejido en máquinas rectilíneas industriales y telares, cuyo destino es la confección de textiles para las líneas de productos hogar, accesorios e indumentaria.

*“Trabajamos intensamente en todas las acciones que hacen a la cadena textil: diseñar, producir y comercializar nuestras fibras naturales.”*

*“Desde el 2008, trabajamos en conjunto, con el Grupo Toscana Expomec de la CNA de Prato, Italia; innovando en el desarrollo de tecnología para el descordado específico de fibras camélidas.*

---

<sup>98</sup><http://www.agencia.mincyt.gob.ar/frontend/agencia/post/1072>

<sup>99</sup><http://www.texandes.com.ar>

<sup>100</sup> <http://www.texandes.com.ar/productos.html>

*En 2015, incorporamos la sección de tejeduría plana donde se diseñan productos industriales de corte artesanal, ...". (Información web)*

El actual titular de la firma, Luciano Galfione, comenta que su empresa industrializa la ruralidad, inician con la compra de fibras a las cooperativas de la Puna y una vez transformada la fibra en la planta textil finalizan el proceso industrial con la realización de diferentes productos que comercializan a través de la marca Manos Andinas<sup>101</sup>.

Recientemente en el 2020 accedieron al subsidio del Programa de Apoyo a la Competitividad del Ministerio de Desarrollo Productivo. La idea era desarrollar una nueva colección, trabajar en el branding, marketing sumado a las tareas propias de la producción, con el fin de abrir una exportación. Con el objetivo de agregar valor a las fibras naturales de camélidos que utilizan, aplicaron a la línea de Diseño e Innovación del Programa, para ampliar sus colecciones y posibilitar el acceso a nuevos mercados en el exterior ya que cuentan con el antecedente de haber exportado a Europa.

La empresa comunica en su sitio web, la participación en proyectos de desarrollo tecnológico de procesos innovadores para la cadena de valor de camélidos, en colaboración con instituciones públicas y organismos descentralizados del estado.

### 3.4.2.3 En la provincia de Rio Negro

Emplazado en Diana Huapi, a 20 km de la ciudad de Bariloche, se encuentra el **Mercado de la Estepa**<sup>102</sup> "Quimey Piuké". Plantea como objetivo general, mejorar las condiciones de producción de las unidades familiares involucradas, como así también garantizar la provisión de fibra adecuada para la actividad textil artesanal de las 250 familias que lo componen. Es en esta organización donde artesanos y pequeños productores rurales comercializan sus productos conforme a los valores del Comercio Justo y de acuerdo a un reglamento interno, elaborado de manera participativa por sus integrantes. El Mercado cuenta con el acompañamiento de la **Asociación Civil Sucos Patagónicos**<sup>103</sup> para organizar y promocionar sus desarrollos.

### 3.4.2.4 En la provincia de Mendoza

En la Reserva Provincial La Payunia, Mendoza, la cooperativa Payún Matrú, implementó la primera experiencia en el país de uso sustentable de guanacos por pequeños productores de bajos recursos en tierras fiscales. El proyecto que posibilitó esta experiencia contó desde sus inicios con la colaboración científico-técnica de investigadores del CONICET quienes desarrollaron y transfirieron un modelo de uso sustentable de guanacos en silvestría con protocolos de bienestar animal para el manejo de la especie. El proyecto contó también con la colaboración del INTI en la evaluación de la calidad de la fibra y el desarrollo de soluciones tecnológicas para los desafíos del proyecto. (II Foro CYTED; 2017)

El Proyecto PA.IS Payunia Inclusiva y Sustentable es un trabajo conjunto del CONICET<sup>104</sup>, INTI, la Cooperativa Payún Matrú y la Municipalidad de Malargüe, Provincia de Mendoza, a fin de implementar el proyecto: FITS 2012 financiado por el MINCYT con el cual buscan fortalecer las capacidades de la Cooperativa Payún Matrú, en el manejo de poblaciones de guanacos bajo elevados estándares de bienestar animal aprovechando las experiencias para capacitar otros productores de la región.

El diagnóstico inicial dio cuenta de una zona muy árida con actividades productivas limitadas, con pobreza y marginación, con falta de servicios básicos y medios de comunicación; los pobladores viven aislados, lejos de sus vecinos más cercanos alrededor de 100 km, realidades que dificultan la posibilidad de integrarse al mercado laboral en condiciones de equidad y provocan migraciones, especialmente de los jóvenes, hacia los centros urbanos.

---

<sup>101</sup><https://www.manos-andinas.com/sobre-nosotros.php>

<sup>102</sup><https://inta.gob.ar/documentos/el-mercado-de-la-estepa-quimey-piuke>

<sup>103</sup> <http://www.proyectosurcos.org/web/>

<sup>104</sup><https://www.conicet.gov.ar/fibra-de-guanaco-una-herramienta-de-desarrollo-social-y-tecnologico-sustentable/>

Los recursos son escasos, más aún con un escenario de cambio climático y sequías. La zona está sobre pastoreada con degradación del hábitat y avance de la desertificación, donde las especies silvestres comparten el territorio con especies domésticas como chivos, ovejas y algo de vacas. Respecto a la fibra, encontraron que existía desconocimiento a nivel nacional e internacional acerca de su tratamiento, el país no tenía la tecnología apropiada para tratar la fibra a pequeña escala, especialmente en la zona andina. Por otro lado, la falta de transparencia en el mercado, no tener claro cuánto se puede pagar la fibra, facilita la aparición de intermediarios que aprovechan para pagar bajos precios.

Para acceder a la incorporación de innovaciones tecnológicas aplicadas al uso sustentable del guanaco y la cadena productiva de la fibra conformaron un consorcio asociativo público-privado con el objetivo de mejorar la situación socioeconómica de pequeños productores en condiciones de vulnerabilidad, mediante la adquisición de maquinaria semi-industrial adquirida durante la implementación del Proyecto para el procesamiento de fibra de guanaco. Esta acción permitió a la Cooperativa hacer un salto en el volumen de producción que fue acompañado del desarrollo de mezclas de fibras naturales y nuevos productos.

Fue en el 2016 tras varios años de pruebas piloto<sup>105</sup>, los crianceros de Malargüe se prepararon para esquilan 500 guanacos silvestres en la reserva provincial La Payunia, el emprendimiento ya contaba con la hilandería para posibilitar la venta de lana y tejidos.

*“El primer año esquilamos 14 guanacos”* relata Jorge Soto<sup>106</sup>, presidente de Payún Matrú. *“Tuvimos que liberar a 600 animales sin esquilan, no teníamos estructura. Fuimos mejorando las instalaciones. Ahora nos estamos vinculando con otros productores del Sur que están tratando de hacer las cosas bien, porque de eso se trata. No podemos hacer un uso irracional del animal, defendemos a muerte la conservación del guanaco. Podemos procesar la fibra de esos otros productores también. El mercado internacional prefiere comprar la fibra en bruto para luego agregarle valor. Nosotros en la Cooperativa nos propusimos agregarle valor acá, no vamos a vender nada sin valor agregado.”*

Por su parte Lichtenstein<sup>107</sup> responsable del proyecto PA.IS (Payunia Inclusiva y Sustentable), destacó en una entrevista: *“Con esta actividad se realiza el hilado semi-industrial, se evita el desarraigo de los pobladores de la zona quienes suman su mano de obra y la venta de este producto al mundo es algo novedoso, contribuyendo a la producción textil con un producto obtenido de una especie nativa como es el guanaco”*<sup>108</sup>. También en otra oportunidad subrayó la importancia de contar con políticas públicas favorables para este tipo de proyectos. *“No hubiese sido posible sin el apoyo del gobierno nacional e instituciones públicas alineadas con políticas de inclusión social. Estos proyectos necesitan que avancemos todos juntos en pro de la inclusión”*.

En el II Foro CYTED, 2017, Jorge Soto presidente de la Cooperativa Agropecuaria “Payún Matrú” explica que integran la cooperativa unas 30 familias crianceras de bajos recursos que habitan en la reserva La Payunia, con 4.500 kilómetros cuadrados es el área natural protegida más grande que tiene Mendoza de donde habitan miles de guanacos.

En la Cooperativa realizan la producción, transformación y comercialización de la fibra. Los guanacos se esquilan y luego se liberan al medio silvestre. Para los integrantes de la Cooperativa valorizar esta especie nativa les permite mejorar la calidad de vida de las personas, recuperar conocimientos y tradiciones ancestrales y recuperar el medio ambiente, entre otras cosas. El proyecto es un modelo único de producción sustentable, replicable por comunidades y cooperativas del lugar.

*“Lo ideal sería esquilan unos 500 guanacos, pero es una captura de animales silvestres y nunca se sabe si serán muchos o pocos. Para el arreo de los guanacos se instala una infraestructura compleja: la manga de tres kilómetros, el embudo y el galpón de esquila. Se trabaja con altos*

---

<sup>105</sup><http://www.agencia.mincyt.gob.ar/frontend/agencia/post/1909/print>

<sup>106</sup><https://lamodaenserio.com/fibras-naturales-un-modelo-inclusivo-y-sustentable-para-la-fibra-de-guanaco/>

<sup>107</sup>[https://www.conicet.gov.ar/new\\_scp/detalle.php?keywords=fonarsec%202012&id=20138&convenios=yes&detalles=yes&conv\\_id=7954873](https://www.conicet.gov.ar/new_scp/detalle.php?keywords=fonarsec%202012&id=20138&convenios=yes&detalles=yes&conv_id=7954873)

<sup>108</sup><https://ecocuyo.com/impulsa-la-produccion-de-textil-con-lana-de-guanaco/>

*estándares de bienestar animales. Allí están bien cuidados para que no se lastimen, bien ventilados y que miren para afuera para que no se estresen.” Jorge Soto, II Foro CYTED; 2017*

### **3.4.2.5 En la provincia de Chubut**

Si bien los camélidos sudamericanos son una especie característica tanto del norte como de la zona patagónica, en Argentina es un sector que no se ha desarrollado. El país logra exportaciones de fibras de camélidos, pero prácticamente no se observan exportaciones de tops, hilados o tejidos de llama, vicuña o guanaco en los últimos 15 años. (Lic. Fernando Pereyra- WOBAX)

El impacto de la producción de lana en la economía regional de la Patagonia es muy fuerte, más del 60% de la lana que se produce localmente es patagónica, es la de mayor valor y calidad del mercado. En Trelew, provincia del Chubut, se ha establecido el parque industrial lanero con posibilidad de procesar el 100% de la lana argentina y que en términos de magnitud es uno de los clúster de empresas del rubro más importantes del mundo fuera de China. (Elvira M.; 2017)

La industria lanera posee en la provincia etapas de elaboración que cubren desde la barraca donde se acopia la lana sucia, lavado industrial y peinaduras industriales elaborándose lo que se denomina tops de lanas. El polo textil de Trelew-Rawson concentra sus actividades en las fases iniciales de lavado y peinado de lana, procesando aproximadamente el 95% de la lana del país.

Dentro del parque industrial se radican cuatro empresas peinadoras (especializadas en la producción y lavado de lanas) y cuatro barracas (acopio, clasificación y enfardelaje de lanas). Por su parte, fuera del Parque Industrial de Trelew se ubica una cooperativa creada sobre la base de una fábrica recuperada (ex lanera Austral).

- **Cooperativa Lanera Trelew Ltda.**

Surge en el año 2015, como resultado final del proceso de quiebra y cierre de la ex Lanera Austral S.A., la empresa estuvo dedicada a la industrialización de la lana, por más de 65 años. Inicialmente la planta industrial, tenía como línea básica el proceso de lavado y peinado de lana (TOP), destacándose que prácticamente el 95% de la producción tenía destino de exportación, habiendo logrado la empresa un reconocimiento de sus clientes, a nivel internacional, en cuanto a la calidad de los productos elaborados.

Lamentablemente en el proceso de recuperación de sus fuentes laborales, uno de los efectos derivados de discontinuar la producción, fue el no disponer del respaldo financiero suficiente como para sostener todo el circuito de procesamiento (compra de lana hasta su comercialización). Esto derivó en un cambio del esquema operativo de la Planta, que a los fines de poder subsistir, adaptó como práctica el sistema de servicio a terceros, asociado a un segmento de productos marginales de baja calidad, eran lotes de lana o subproductos del proceso que normalmente rechazaban su procesamiento las otras empresas laneras de la zona.

Esta acción de producir materiales sintéticos en máquinas preparadas para trabajar fibras naturales provocó el desgaste de sus partes, por lo cual debieron evaluar el costo de la puesta a punto para poder procesar nuevamente hilado de lana merino de calidad en título finos.

La Cooperativa Lanera Trelew Ltda. es la única planta en el país que tiene una hilandería completa, actualmente se encuentra acompañada por el Gobierno provincial para implementar un proyecto de recuperación de la competitividad para su planta industrial. La Cooperativa puede desarrollar hilados industriales de títulos finos capaces de abastecer a la industria textil, cuenta con experiencia en el desarrollo de hilados pura y sus mezclas con otras fibras; por su ubicación geográfica tiene acceso a fibras especiales de cabras y guanacos, por lo expuesto la Cooperativa se constituye como un actor de potencial importancia para integrar la cadena de valor de fibras Finas y Especiales de la Patagonia.

### **3.4.2.6 En la provincia de Santa Cruz**

- **Fibras Especiales S.A.**

Los hermanos Mazquiarán, tercera generación de productores de merino, responsables del proyecto GuenGuel, en 2004 plantean al Municipio de Pico Truncado el desafío de instalar una planta de descerchado, hasta ese momento única por sus características técnicas en el país y en Latinoamérica.

Así fue como el municipio de Pico Truncado, Santa Cruz y la Empresa GuenGuel crearon la empresa Fibras Especiales S.A., este emprendimiento fue asistido crediticiamente con fondos de la Ley Fondo de Desarrollo Provincial, la cual contaba con recursos para financiar el desarrollo de nuevas actividades dentro de la Provincia de Santa Cruz tendientes a diversificar su matriz productiva.

Importaron desde Francia una máquina descerchadora que separa la capa externa de pelo de la fibra fina, en la entrevista que realizara el equipo editor del Observador Central en 2015 Juan José Mazquiarán comenta, que la máquina fue diseñada exclusivamente para este proyecto a partir de las características propias de la fibra de guanaco; es por ello que esta descerchadora, que posee una capacidad industrial para procesar 20 kg de fibra diarias, es única en sus características a nivel nacional.

### 3.4.2.7 En la provincia de Buenos Aires

- **Animaná** (empresa B)

Animaná<sup>109</sup> es una empresa social que nace con la finalidad de dar al mercado de la moda una alternativa sustentable, terceriza su producción realizada por artesanos y gente de los andes, trabajando con sus materias primas locales y sus artes ancestrales, interviniendo con diseño y gestión para lograr colecciones contemporáneas. Recientemente ha incorporado algunos desarrollos industriales en sus colecciones que envía a tejer en Mar del Plata.

En su portal comunica que con el sueño de construir un proyecto sostenible, en 2009 Adriana Marina fundó Animaná, una marca de lujo sustentable que realiza prendas de fibras naturales de la Patagonia y los Andes con el fin de preservar a las comunidades locales, cuidar al medio ambiente y generar riqueza local. ¿Cómo? Formando artesanos y productores, priorizando los procesos de producción sustentables, y a su vez genera una cadena de valor ética, sostenible y transparente.

Actualmente, Animaná colabora con más de 7.500 artesanos de diferentes comunidades de los Andes, quienes producen todo tipo de prendas: sweaters, cárdigans, ponchos, ruanas, camisas, mantas, chales, bufandas, vestidos, pantalones y más productos. Desde el 2015 hasta 2019, la firma tuvo su tienda en París (Francia), hoy cuenta con su boutique en Buenos Aires (Argentina).

La responsable y creadora de la marca, en su participación como disertante y coorganizadora del II Foro CYTED de Mar del Plata expresa, *“Vemos que hay un nicho creciente en el mercado que exige transparencia en los procesos productivos, demandando a las empresas problemáticas medioambientales y sociales. La industria tradicional no sabe cómo responder a esta demanda, por eso necesitan unirse a empresas y ONGs formadas bajo estos principios.”*

Adriana Marina fundó también la ONG Hecho por Nosotros avalada con el status consultivo de la ONU y programas como el Foro de Moda Ética Latinoamérica, donde unos de los ejes principales es la investigación de la cadena de valor de los camélidos, su problemática y promover el desarrollo local tanto en Argentina como en américa latina, a través de un trabajo de vinculación con todos los actores involucrados.

- **Cúbreme** (empresa B)

Las piezas de la etiqueta Cúbreme, creadas por María Alejandra Gotelli, emplea materiales naturales y trabaja desde un modelo de negocios con estándares más justos. Cúbreme lleva en su marca la última letra “e” invertida, simboliza un retorno a la equidad social, el equilibrio ambiental y la ética comercial. Considera prioritario crecer como empresa sin olvidar el bien común. Por eso eligieron obtener una certificación como empresa B corporation, también establecieron alianzas con Wildlife friendly certified y Carbón Neutral checkout.

---

<sup>109</sup> <https://animanaonline.com.ar/pages/proyecto-animana-1>



Previo a que surgiera la marca Gotelli asumió la responsabilidad de entender el contexto del cual quería participar, como primer paso seleccionó el programa Sustentabilidad Productiva de Pequeños Rumiantes en Áreas Desfavorecidas, SUPPRAD, en la Universidad Católica de Córdoba, para conocer las características, cualidades y diferentes usos de las fibras, como también comprender las ventajas e importancia económica, social y ambiental de su producción.

En la entrevista de Luján Cambariere<sup>110</sup> en 2015 para Página 12, la diseñadora plantea su idea rectora, el camino de ir al origen, al primer eslabón de la cadena productiva de las materias primas, conocer su procedencia, su historia, reflexión que se ve reflejado en sus diseños acompañada por el concepto de cuidar a los recursos naturales, el tiempo de la obra, la herencia. “La importancia de los materiales, pero sobre todo de las personas...” Gotelli consiente en que hay mucho por hacer en el sector, propone descentralizar y generar economías locales de autogestión, por esta razón sigue y acompaña el trabajo de algodón orgánico en el Chaco, las experiencias que trabajan con del guanaco silvestre y la lana orgánica en la Patagonia.

*“Mi compromiso pasa por trabajar cara a cara con la problemática social y ambiental. Esto no sólo requiere de un compromiso que es legítimo desde adentro, sino conocer la historia, la idiosincrasia, las necesidades de otros y tratar de encontrar el bienestar y equilibrio de todo el ecosistema socioambientaleconómico. No siempre los cambios son notorios a corto plazo, pero el trabajo de coparticipación de todos los agentes (empresas privadas, instituciones públicas, organismos de conservación) involucrados generan una sinergia, un respaldo que permite enfrentar mejor las incertidumbres de este nuevo camino donde debe predominar el cuidado.”*

La firma elige fibras naturales procurando, conservar su estado más puro y auténtico en todo el proceso de producción, amplía en la entrevista, en cada elección para sus desarrollos procura el menor impacto ambiental empleando técnicas de bajo consumo como el telar manual que además de la merma energética restablece viejas prácticas y tradiciones que quiere rescatar. Desarrolla una cadena de valor corta y limpia, coparticipando con productores agropecuarios locales que en muchos casos están encarando proyectos innovadores con gran esfuerzo como es el caso de Ovis21, la Cooperativa Agroecológica del Litoral, El Mercado de la Estepa, la Cooperativa Payún Matruí; Gotelli aspira a una nueva economía más equitativa y largoplacista.

Cúbreme se organiza en las cinco líneas, sastrería, Lounge wear, interiores, accesorios y tejidos, pero según los materiales a trabajar en estaciones frías y cálidas dependiendo del componente de fibras y tramas que lleven los productos o prendas. Los camélidos o lanares para otoño invierno y el Bambú, algodón nativo, seda, lino para primavera verano.

### **3.4.2.8 Mar del Plata textil, referente sectorial por tradición y calidad.**

Mar del Plata cuenta con una ubicación estratégica por su fácil accesibilidad aérea, terrestre y marítima, como por su cercanía con la Ciudad Autónoma de Buenos Aires; la ciudad desde sus inicios en las últimas décadas del S. XIX ha sido destacada como destino turístico<sup>111</sup>, tanto en denominado “turismo de elite”, como por su consolidación histórica acompañando la evolución de los procesos sociales del país entre las décadas del '50 y '70, en el llamado “turismo masivo” vinculado al mundo del trabajo, como así también con el objetivo de diversificar la propuesta en la ciudad a finales de los años '90 con en el “turismo como negocio” a partir del desarrollo de nichos específicos. (Bertoncello, R.; 2006).

La ciudad tiene una amplia oferta en el sistema educativo; cuenta con cinco Universidades con más de 33 carreras de Grado y 35 de Posgrado con una diversa oferta educativa; cerca del 50% de la población cuenta con un nivel de educación medio-alto (13,8% superior completa) proporciona una

---

<sup>110</sup><https://www.pagina12.com.ar/imprimir/diario/suplementos/m2/10-2988-2015-09-12.html>

<sup>111</sup>Destino turístico: la condición de destino turístico de determinados lugares ha sido vista, fundamentalmente, como resultante de la existencia, en esos lugares, de rasgos o atributos característicos –usualmente denominados atractivos turísticos cuya presencia incentiva el interés de los turistas y, por lo tanto, su visita. (Lozato-Giotart, 1987; Barrado y Calabuig, 2001).

comunidad de elevado nivel académico. Asimismo, Mar del Plata cuenta con Centros de investigación de primer nivel como el INTEMA, INTI, INTA y el CONICET que brindan servicios y transferencias al entramado productivo local.

Si bien la actividad turística de la ciudad es importante para la economía del Partido de General Pueyrredon (PGP), también cuenta con una estructura productiva<sup>112</sup>; industrial representada por: (i) Alimentos y bebidas (excepto pesca) 20,8%;(ii) Alimenticia pesquera 24,8%;(iii) Textil y confecciones 8,8%;(iv) Químico, caucho y plásticos 8,6%;(v) Maquinarias, equipos y aparatos eléctricos 6,1%; (vi) Software y Servicios Informáticos 7,4%; (vii) Metalmecánica 7,0%; (viii) Madera y muebles 6,0%; (ix) Embarcaciones, automotores y partes 3,4%; (x) Aparatos eléctricos y otros equipos 2,3%; (xi) Papel e imprenta 2,3%; (xii) Otras actividades industriales 2,6%.

El sector textil-confecciones que incluye a las empresas dedicadas a la fabricación de productos textiles (tejido de punto) y la confección de prendas de vestir<sup>113</sup> posee una importante trayectoria productiva, la ciudad es reconocida a nivel nacional como polo productivo, siendo de particular relevancia a nivel regional las sub-ramas previamente mencionadas.

La industria Textil local está orientada casi exclusivamente al mercado interno, aunque el 20% de las empresas locales tienen experiencia exportadora (sólo el 10% ha exportado en el 2015, y exclusivamente a los países vecinos). Para abordar el mercado interno, el 70% de las empresas del sector produce con marca propia y también fabrican para terceros. Asimismo, el 65% también tiene local propio (2,37 locales en promedio por empresa), de los cuales 74% están ubicados en Mar del Plata y 19% en Buenos Aires tanto en la provincia como en la ciudad<sup>114</sup>.

El producto más representativo son los sweaters de lana, el sector textil-confecciones es el más diversificado, es decir, el que posee en promedio mayor cantidad de productos diferentes por empresa. Esto se relaciona con la necesidad de diferenciarse para ganar mayor porción de mercado y aumentar la renta.

- **El legado de los pioneros. La actividad textil en la ciudad.**

Fueron los inmigrantes europeos, en su gran mayoría de origen italiano, los pioneros de la actividad textil local. Llegaron a la ciudad entre los años '45 y '60, trajeron no sólo el oficio y la técnica, sino también máquinas y herramientas para desarrollarse. En el año 1950 llega a la ciudad una de las primeras familias que impulsaron la actividad, los hermanos Pieroni<sup>115</sup> quienes en la actualidad representan la empresa Tejidos Raquel, dirigida por la segunda generación de la familia. (Favero, B.; 2005; citado en Monacchi M.; 2017)

En referencia al proceso evolutivo de la industria textil, Monacchi señala que en los primeros años la producción era netamente artesanal, de baja escala productiva, organizada en una estructura de tipo familiar donde incluían en el ámbito doméstico a mujeres, niños y ancianos para contribuir con la economía familiar. Una actividad en la cual el secreto del oficio se compartía entre las redes parentales y entre las etnias más cercanas por la barrera idiomática.

El crecimiento de Mar del Plata como centro turístico fue acompañado por la consolidación de un modelo económico de apoyo a la industrialización y al mercado interno; el cual permitió que

---

<sup>112</sup>[https://www.mardelplata.gob.ar/mapaproductivo-Mapa Productivo del Partido de General Pueyrredon \(PGP\), analiza la distribución territorial de las empresas industriales del PGP y logra identificar cuáles de ellas pertenecen a cluster sectoriales mediante la georreferenciación de los datos como así también en actualiza la información productiva de las industrias.](https://www.mardelplata.gob.ar/mapaproductivo-Mapa Productivo del Partido de General Pueyrredon (PGP), analiza la distribución territorial de las empresas industriales del PGP y logra identificar cuáles de ellas pertenecen a cluster sectoriales mediante la georreferenciación de los datos como así también en actualiza la información productiva de las industrias.)

<sup>113</sup>El sector textil-confecciones corresponde a los rubros 17 "Fabricación de productos textiles" y 18 "Fabricación de prendas de vestir; adobo y teñido de pieles" del código CIU Revisión 3, disponible en <http://unstats.un.org/unsd/cr/registry/regcst.asp?Cl=2&Lg=3>.

<sup>114</sup>Datos preliminares MaPrIT 2016 ([www.mardelplata.gob.ar/maparit](http://www.mardelplata.gob.ar/maparit))

<sup>115</sup> ORDENANZA 19884 Expte 9782-3-2010 Sanción (22-07-2010) Decreto de Promulgación 1715 (09-08-2010) Artículo 1º.- Otórgase el título "Vecina Destacada" de la ciudad de Mar del Plata a la señora Raquel Pieroni.

sectores cada vez más amplios de la sociedad pudieran acceder a la práctica de turismo vacacional, junto con la ampliación de los derechos laborales, el incremento de la capacidad ociosa y el creciente acceso al consumo. (Bertoncello, R.; 2006).

Estas acciones se vieron reflejadas en el aumento del nivel de ingreso de la población nacional y fueron los escenarios propicios para el salto de la industria marplatense. En los `60 se consolida la figura del Taller externo “fason” para dar respuesta al aumento de la demanda también favorecida por la aparición de capitalistas de Buenos Aires operan en la ciudad en la actualidad esta práctica sigue vigente (Favero, B.; 2011 citado en Monacchi M.; 2017); para Gennero de Rearte (1991), permitieron transformar a los pequeños talleres familiares, que habían organizado los inmigrantes italianos, en pequeñas empresas con una importante red de subcontratistas o fasones.

Este crecimiento y su influencia como polo productivo regional, arraigado a la población local, se tradujo en cifras estadísticas: 1 de cada 8 personas mayores de 14 años estaba vinculada hacia los años 70 al tejido de punto y 1 de cada 4 viviendas estaba relacionada a la industria textil (Gennero de Rearte; 1991).

En este contexto propicio para la actividad, se crea en 1971 la Cámara Textil de Mar del Plata, con el objetivo de “hacer conocer al país que en Mar del Plata se podían comprar pulóveres de alta calidad y a bajo precio” como así también para organizar el sector textil que se perfilaba como una de las industrias influyentes de la ciudad.<sup>116</sup>

Las estructuras empresariales de mediana y pequeña escala, de origen principalmente local; se adaptan al formato de un mercado flexible, y unidades productivas auxiliares de carácter externo a la fábrica, tales como talleres, subcontratistas y proveedores, se acentuaban productiva o se discontinuaba dependiendo de la dinámica del mercado. (Gennero de Rearte, A.; 1991), los diferentes ciclos económicos que han atravesado las empresas locales que hoy tiene más de sesenta años dan cuenta de la habilidad de algunas Pymes locales para transitar situaciones complejas y seguir vigentes.

---

<sup>116</sup><http://camaratextil.com/quienes-somos/>

### Bibliografía capítulo 3.

- Adot, O. G. (2010). *Introducción a la industrialización de la lana y las fibra especiales*. [Documentos de trabajo] Serie Documentos Internos SUPPRAD N° 2, editado por Adot, O. G y Hick, M. V. H. Red SUPPRAD (Disponible [http://pa.bibdigital.uccor.edu.ar/1331/1/DT\\_Adot.pdf](http://pa.bibdigital.uccor.edu.ar/1331/1/DT_Adot.pdf))
- Adot, O.G., de Cossio, A.P. and A. Maguirre, (2008). *Industrialization and commercialization of Vicuña, Guanaco and Llama fibres*. en: Frank, E.N., Antonini, M. & O. Toro. South American Camelids Research, 2: 359 - 366.
- Aguilera, M., Bórquez, F., & Navarro Silva, R. (2008). *Resultados y lecciones en producción de fibra de guanacos en Magallanes: proyectos de innovación en XII región de Magallanes*. Fundación para la Innovación Agraria (FIA). Ed. Fundación para la Innovación Agraria (FIA). (Disponible: [https://www.opia.cl/601/w3-article-75539.html?\\_external\\_redirect=articles-75539\\_archivo\\_01.pdf](https://www.opia.cl/601/w3-article-75539.html?_external_redirect=articles-75539_archivo_01.pdf)) Libro 26 FIA
- Aguilera, M., Bórquez, F., & Navarro Silva, R. (2008). *Resultados y lecciones en producción y comercialización de fibra de vicuñas: proyectos de innovación en Región de Arica y Parinacota y Región de Tarapacá*. Fundación para la Innovación Agraria (FIA). (Disponible: [https://www.opia.cl/static/website/601/articles-75539\\_archivo\\_01.pdf](https://www.opia.cl/static/website/601/articles-75539_archivo_01.pdf)) Libro 28 FIA
- Amador, C. (2018) Entrevista a Rubén Daza, *Reconocimiento a proyecto que agrega valor a la lana de llama*. Nota digital para El Tribuno. Jujuy. 8 de Feb. 2018 Disponible en: <https://www.eltribuno.com/jujuy/nota/2018-2-8-0-0-0-reconocimiento-a-proyecto-que-agrega-valor-a-la-lana-de-llama>
- Arzamendia, Y., Baldo, J., & Vilá, B. (2012). *Lineamientos para un plan de conservación y uso sustentable de vicuñas en Jujuy, Argentina*. Jujuy: EDIUNJU.
- Australian Wool Testing Authority, (2016) *Tendencias dentro del rango de micras* [En línea]. Kensington: AWTA. [Consulta: 19 de septiembre de 2016]. Disponible en: <http://www.awtaooltesting.com.au/index.php/es/component/edocman/tendencias-dentro-del-rango-micronico-16>.
- Barroso Neto, E. (8 de febrero de 2015). Conceito de território (do ponto de vista de um designer) Recuperado de <https://eduardobarroso.blogspot.com.ar/search/label/Design%20territorial>
- Benedetti, A., G. Pelicano, A. Combetto y L. Reboratti (2001) *ONG's e introducción de nuevas tecnologías en comunidades rurales. El caso de la Red Puna* Realidad Económica 180, Editada por el Instituto Argentino para el Desarrollo Económico, pp. 112-128, Buenos Aires
- Bertoncello, R. (2006). *Turismo, territorio y sociedad. El mapa turístico de la Argentina*. Buenos Aires, CLACSO
- Bocchetto, R. M., Gauna, D. H., Bravo, G. C., Gonzalez, C. B., Rearte, M., Molina Tirado, L., & Vaudagna, S. R. (2020). *Bioeconomía del Norte Argentino: situación actual, potencialidades y futuros posibles*. Documento de trabajo. Ed. MINCYT-INTA-INTI-UNNE-UNSa-UNSE. (Disponible: <https://repositorio.inta.gob.ar/handle/20.500.12123/8662>)
- Botha, AF y Hunter, L., (2010). *La medición de las propiedades de la fibra de lana y su efecto sobre el rendimiento del procesamiento de estambre y la calidad del producto. Parte 1: la medición objetiva de las propiedades de la fibra de lana*. En: Textile Progress, 42(4), pp.227-339.
- Cajal y Bonaventura (1998). *Densidad, biomasa y diversidad de mamíferos en la puna y cordillera frontal*. En: Cajal, García Fernández y Tecchi (Eds.). Bases para la conservación y manejo de la puna y cordillera frontal. FUCEMA - UNESCO, Uruguay.
- Cardellino, R. y Richero, R. (2020) *La producción mundial y los usos finales de lanas con diferentes diámetros*. Richero & Asociados

Disponible:[http://www.camaramercantil.com.uy/uploads/cms\\_news\\_docs/La%20producci%C3%B3n%20y%20usos%20finales%20de%20la%20lana%20set.2020.pdf](http://www.camaramercantil.com.uy/uploads/cms_news_docs/La%20producci%C3%B3n%20y%20usos%20finales%20de%20la%20lana%20set.2020.pdf)

Chávez, L. (2008). *Fibra de alpaca: oportunidad para su aprovechamiento. Negocios internacionales*. Sociedad de Comercio Exterior de Perú COMEXPERÚ.11(129). 30 de mayo. Disponible en: <http://www.comexperu.org.pe/archivos/revista/mayo08/portada.pdf>.

CONICET (2014). .Noticias institucionales / *Bibiana Vilá, distinguida por sus aportes a la conservación de la biodiversidad*. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. Publicado el 26 de septiembre de 2014. Disponible en <https://www.conicet.gov.ar/bibiana-vila-distinguida-por-sus-aportes-a-la-conservacion-de-la-biodiversidad/>

Contreras Flores y Romero Rodríguez (2019). *Perfil de Mercado de la Fibra de Vicuña*. Ministerio de Agricultura y Riego Viceministerio de Políticas Agrarias. Dirección General de Políticas Agrarias – DGPA. Dirección de Estudios Económicos e Información Agraria. Nota Técnica elaborada por Simón Timoteo Contreras Flores e Irma Betty Romero Rodríguez.Lima, abril de 2019.

Cottle, D.J., 2010. *World sheep and wool production*. En: Cottle, D.J., ed., 2010. International sheep and wool handbook. Nottingham: Nottingham University Press.

De Los Ríos E. (2006). *Producción textil de fibras de camélidos sudamericanos en el área altoandina de Bolivia, Ecuador y Perú*. Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (UNIDO). [https://www.unido.org/filestorage/download/?file\\_id=58563](https://www.unido.org/filestorage/download/?file_id=58563). [Accesado el 26 de Septiembre del 2007].

Drovetta, R., (2006). *Propuestas de desarrollo local financiadas por el sector privado y el tercer sector en el norte de Argentina. El caso de la Organización de Mujeres Warmi Sayajsunqo*. Centro de Estudios Avanzados. Universidad Nacional de Córdoba. CONICET. Argentina.

Elvira M. G. (2015). *Lana: mercado mundial y nacional, perspectivas y calidad*. Repositorio Institucional Biblioteca Digital INTA

Elvira M. G. (2017). *El escenario actual de la lana: Mercado mundial y nacional, perspectivas y posibilidades* Repositorio Institucional. Biblioteca Digital INTA

Elvira, M. G.(2008). *El mercado y comercio regional de las lanas Merino*. Laboratorio de Lanas Rawson-EEA Chubut INTA.

Elvira, M. G; y Jacob, M. (2004). *Mediciones objetivas. Su Importancia* en Revista de información técnica sobre investigación y desarrollo agropecuario. Ed Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria INTA. Revista IDIA XXI Ovinos; año IV n° 7; 2004) (Disponible: [https://www.produccion-animal.com.ar/produccion\\_ovina/produccion\\_ovina\\_lana/15-mediciones.pdf](https://www.produccion-animal.com.ar/produccion_ovina/produccion_ovina_lana/15-mediciones.pdf))

Endeavor Argentina (2019). *Un sueño de un siglo hecho realidad*. Publicado el 20 noviembre 2019. Publicado originalmente en la edición n°18 de Eye to Eye, de PWC. 22 jul 2019 Disponible en: <https://www.endeavor.org.ar/sueno-siglo-hecho-realidad/>

Favero, B. A. (2005). *La inserción laboral de un grupo de inmigrantes italianos en la Mar del Plata de los' 50. Un análisis basado en fuentes orales*. FACES, 11(24), 79-98.Mar del Plata, FCE

Felipe, J. V. A., & Vicente, J. (2015). *Manual control de calidad en productos textiles y afines*. Ediciones Escuela Técnicas Superior de Ingenieros Industriales, España. 2015

Frank, E. N. (2008). *Camélidos Sudamericanos. Producción de fibra, bases físicas y genéticas*. Revista Argentina de Producción Animal, 28(2), 119-122.

Frank, E. N. (2017). *Comercialización de fibras de camélidos sudamericanos*. Frank, Eduardo Narciso y Hick, Michel Victor Hubert ed. Comercialización de fibras de camélidos sudamericanos. [Documentos de trabajo]. Edición: Dr. Ing. Agr. Michel V.H. Hick Dr. Med. Vet. Eduardo N. Frank. Disponible: [http://pa.bibdigital.uccor.edu.ar/1332/1/DT\\_Frank.pdf](http://pa.bibdigital.uccor.edu.ar/1332/1/DT_Frank.pdf). Serie Documentos Internos SUPPRAD N° 5, Red SUPPRAD 2016. Fundación para la Investigación Agraria (FIA), chilena, en 2008.

Frank, E.N. (2008). *Camélidos sudamericanos. Producción de fibra, bases físicas y genéticas*. Revista Argentina de Producción Animal 28(2):119-122. Conferencia en el Simposio de Camélidos, realizado durante el transcurso del 31º Congreso Argentino de Producción Animal, 15 al 17 de octubre de 2008, Potrero de los Funes, San Luis. (Disponible: [https://www.produccion-animal.com.ar/produccion\\_de\\_camelidos/camelidos\\_general/56-fibra.pdf](https://www.produccion-animal.com.ar/produccion_de_camelidos/camelidos_general/56-fibra.pdf))

Fundación Noble (2019) *La Puna quiere ser libre*. Entrevista a Rosario Quispe, Fundadora de Warmi, 22 jul 2019 Disponible en: <https://www.premioabanderados.com.ar/abanderado/rosario-quispe>; <https://1foto1historia.wordpress.com/mi-nombre-es-rosario-quispe-y-quiero-contarles-un-poco-de-mi-vida/>

García Fernández, Juan J. (1992). *Análisis del mercado de pelos finos de camélidos sudamericanos de Argentina*. Serie Técnica Vol. 6. FUCEMA.

Gennero de Rearte, A. M. (1991). *Los distritos industriales como modelo de organización industrial: el caso del tejido de punto marplatense*. (Documento de Trabajo No. 25). Buenos Aires: NU. CEPAL. Disponible: <http://nulan.mdp.edu.ar/1346/>.

II foro CYTED iberoeka *Innovación en la cadena productiva de camélidos sudamericanos*, en Mar del Plata los días 5, 6 y 7 de octubre, 2017. Informe compilado por Hecho por Nosotros. <https://www.mardelplata.gob.ar/forocytcd>

INTA Ministerio de Agroindustria. Presidencia de la Nación. (2018) *Informe De Auditoría N° 10/20181 (2018)*. Gestión de Unidades Productivas Demostrativas (Asoc. Cooperadoras) CEA Abra Pampa. Disponible en: [https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/ia\\_10-18\\_gestion\\_de\\_unidades\\_productivas\\_demostrativas\\_asoc.\\_cooperadoras\\_cea\\_abra\\_pampa\\_-\\_final.pdf](https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/ia_10-18_gestion_de_unidades_productivas_demostrativas_asoc._cooperadoras_cea_abra_pampa_-_final.pdf)

Kasterine, A. y Lichtenstein, G (2018). *El comercio de fibra de vicuña: consecuencias para la conservación y los medios de vida de las poblaciones rurales*. Centro de Comercio Internacional (ITC), Ginebra (Suiza). ([https://sustainabilitymap.org/transparency\\_intro](https://sustainabilitymap.org/transparency_intro))

Kuffner Henrik (2014). *Mercadeo para fibras de animales y sus productos*. Proyecto Mejora de las Economías Regionales y Desarrollo Local. Cuadernillo tecnológico N° 13 UE - INTI (Disponible: <http://www.ue-inti.gob.ar/pdf/publicaciones/cuadernillo13.pdf>)

Lamas H. y Benicio, C.; (2020) *Valor agregado en origen de fibra y carne de llama*. Modulo 5 del Seminario virtual producción de camélidos sudamericanos domésticos INTA Abra Pampa Jujuy.

Lamas, H., & de Avance, P. B. (2007). *Desarrollo del encadenamiento productivo de la llama en la Provincia de Jujuy, República Argentina*. Santiago de Chile, Comisión Económica América Latina y el Caribe (CEPAL).

Latorraca, A., (2005). *Esquila desmaneada secuencial*. Memorias del VII curso de actualización en producción ovina. EEA. Bariloche. INTA. 133-144

Lichtenstein (2019). *Opinión sobre los ejes propuestas en la Consulta Pública del Plan Nacional para el Manejo Sostenible del Guanaco*. Autor Secretaría de Gobierno de Ambiente y Desarrollo Sustentable. Disponible en: <https://consultapublica.argentina.gob.ar/plan-nacional-guanaco/consulta/5c9a2c7b99317a360bd8377e>

Llanos-Hernández, L. (2010). *El concepto del territorio y la investigación en las ciencias sociales*. Agricultura, sociedad y desarrollo, 7(3), 207-220. Universidad Autónoma Chapingo. Chapingo Estado de México.

Ministerio de Agricultura y Riego del Perú - MINAGRI (2008) *Situación de las actividades de crianza de producción de camélidos sudamericanos*. Disponible en: <http://www.minagri.gob.pe/portal/40-sector-agrario/situacion-de-las-actividades-de-crianza-y-produccion/298-camelidos-sudamericanos?limitstart=0>

Ministerio de Economía y Finanzas Públicas (2010). *Plan de Competitividad del Conglomerado Productivo Camélidos de la Provincia de Jujuy*. Programa de Competitividad del Norte Grande (BID 2005/OC-AR). Resumen Febrero 2010. (Disponible: <http://cdi.mecon.gov.ar/bases/docelec/fc1002.pdf>)

Morresi, T. (2019). *Proyecto Vicuña: entre el lujo y la preservación* Artículo en revista lifestyle. Publicado en octubre 31 del 2019. Disponible en <https://www.revistalifestyle.com.ar/2019/10/31/proyecto-vicuna-entre-el-lujo-y-la-preservacion/>

Mueller, J. (2011). *Programa nacional fibras animales*. Documento base actualizado a noviembre de 2011 Coordinador: Ing. Agr. Joaquín Mueller. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Disponible en: [https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-documento\\_base\\_del\\_programa\\_nacional\\_fibras\\_animales.pdf](https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-documento_base_del_programa_nacional_fibras_animales.pdf)

Mueller, J. P., Cueto, M. I., & Robles, C. A. (2015). *Actualización en producción ovina* Memorias del IX Curso San Carlos de Bariloche 14 al 18 de septiembre 2015

Mueller, J. P., Rigalt, F., Cancino, A. K., & Lamas, H. (2010). *Calidad de las fibras de camélidos sudamericanos en Argentina* en International symposium on fibers from south american camelids.

Navarro, R., Aguilera, M., & Bórquez, F. (2008). Resultados y lecciones en producción de fibra de Guanacos en zona central. Proyectos de innovación en V Región de Valparaíso y Región Metropolitana. Valorización a octubre de 2008. Disponible: [https://www.opia.cl/601/w3-article-75538.html?\\_external\\_redirect=articles-75538\\_archivo\\_01.pdf](https://www.opia.cl/601/w3-article-75538.html?_external_redirect=articles-75538_archivo_01.pdf)

Nolan, E. (2014). *The economic value of wool attributes phase 2*. A report prepared for Australian Wool Innovation [En línea]. Sydney: University of Sydney. [Consulta: 19 de setiembre de 2016] Disponible en: <https://www.wool.com/globalassets/start/about-awi/publications/woolattributes.pdf>

Noonan, M. L. (2013). *The Coat Route: craft, luxury, and obsession on the trail of a \$50,000 coat*. Spiegel & Grau. Citado en Contreras Flores, S.; Romero Rodríguez I.; Perfil de Mercado de La Fibra de Vicuña, Dirección General De Políticas Agrarias Dirección De Estudios Económicos E Información Agraria Lima, abril de 2019

Peña, S.; López, G. Abiatti, N. Martínez, R. D. (2017). *Características de la finura de la lana de razas ovinas en Argentina*. Revista de Divulgación Técnica Agropecuaria, Agroindustrial y Ambiental. Facultad de Ciencias Agrarias. UNLZ. Vol. 4 (4) 2017: 35-45 (Disponible: <http://revistafcaunlz.gramaweb.com.ar/wpcontent/uploads/2017/12/pena-et-al.pdf>)

Pereira, F. (2019) de la agencia Wobax, *informe II Flujo Internacional y el informe III Prospección de Mercados*, en el marco del “Plan de Internacionalización para Pymes del sector Textil de Mar del Plata”, Programa de Apoyo a la Competitividad para MIPYMES (PAC), promovido por la Secretaría de Emprendedores y Pymes del Ministerio de Producción y Trabajo de la Nación, en el año 2018.

Perez, C. (1999). *Cambio de patrón tecnológico y oportunidades para el desarrollo sustentable* Colección Ideas para el diálogo No. 3, Biblioteca Nacional de Venezuela, ISBN 980-319-164-0. Disponible en: [https://carlotaperez.org/wp-content/downloads/publicaciones/desarrollo-sostenible/perez\\_desarrollo\\_sustentable.pdf](https://carlotaperez.org/wp-content/downloads/publicaciones/desarrollo-sostenible/perez_desarrollo_sustentable.pdf)

Pérez, V., Bonner, M., Montossi, F., Ramos, Z., Sacchero, D. M., & De Barbieri, I. (2017). *Estudio de características vinculadas al procesamiento textil en lanas del Consorcio Regional de Innovación en Lanar Ultrafinas*. INNOTECH, núm. 14, 2017, Julio-, pp. 58-65. Laboratorio Tecnológico del Uruguay. Uruguay. DOI: <https://doi.org/10.26461/14.03>. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=606164031008>

Pojmaevich, I., Mónica, I., & Diego, S. (2005). *Estudio de la factibilidad técnico-económica para la industrialización primaria del mohair-lana para productores minifundistas de la región*. Primer informe parcial. Provincia del Neuquén, 23.

PRORECA. 2003. *Identificación, Mapeo y Análisis Competitivo de la Cadena Productiva de Camélidos*. MACA, SIBTA, FDTA. La Paz, Bolivia. Citado en (E.C. Quispe et al; 2009)

Quispe, E. C., Rodríguez, T. C., Iñiguez, L. R., & Mueller, J. P. (2009). *Producción de fibra de alpaca, llama, vicuña y guanaco en Sudamérica*. *Animal Genetic Resources/Resources génétiques animales/Recursos genéticos animales*, 45, 1-14.

Quispe, E. C., Rodríguez, T. C., Iñiguez, L. R., & Mueller, J. P. (2009). *Producción de fibra de alpaca, llama, vicuña y guanaco en Sudamérica*. *Animal Genetic Resources/Resources génétiques animales/Recursos genéticos animales*, 45, 1-14.

Redacción Capitales (2017) Nota a Saturnín Ramos, *Pese al contrabando, la industria textil es pilar de la producción nacional*. Sucre. Bolivia. 06/06/2017. Disponible en [https://correodelsur.com/capitales/20170606\\_pese-al-contrabando-la-industria-textil-es-pilar-de-la-produccion-nacional.html](https://correodelsur.com/capitales/20170606_pese-al-contrabando-la-industria-textil-es-pilar-de-la-produccion-nacional.html)

Revista de Agroecología Leisa disponible en <http://www.leisa-al.org/web/index.php/volumen-32-numero-4/2660-innovaciones-para-la-sostenibilidad-de-una-organizacion-de-pequenos-criadores-de-camelidos-el-caso-de-coopecan>

Rowe, J.B, (2010). *La industria ovina australiana: en proceso de transformación*. Es: Anim. Pinchar. Sci., 50.

Sacchero, D. (2005). *Utilización de medidas objetivas para determinar calidad en lanas*. Memorias del VII Curso: Actualización en Producción Ovinas. Bariloche, Argentina, 207221. Disponible: [https://www.produccion-animal.com.ar/produccion\\_ovina/produccion\\_ovina\\_lana/69-calidad\\_lanas.pdf](https://www.produccion-animal.com.ar/produccion_ovina/produccion_ovina_lana/69-calidad_lanas.pdf)

Sacchero, D. M. (2014). *Minimills, una alternativa de pequeña escala para agregar valor a las fibras textiles*. EEA Bariloche. Disponible en: <https://repositorio.inta.gob.ar/handle/20.500.12123/2045>

Sacchero, D. M. (2018). *Minimills en Argentina: la innovación de la mano del Estado para el agregado de valor textil de baja escala por parte de agricultores familiares* (Disponible: <https://repositorio.inta.gob.ar/handle/20.500.12123/3426>)

Saldaña Perales, L. N. (2017). *Categorización, clasificación y procesamiento industrial de la fibra de alpaca*. Trabajo monográfico para optar el título de ingeniero zootecnista. Facultad de Zootecnia. Universidad Nacional Agraria La Molina. Lima Perú 2017. (Disponible: <http://repositorio.lamolina.edu.pe/handle/UNALM/3428>)

Santos Maidana, S. (2011). *Lanas (Parte 6) - Clasificación de lanas*. Facultad de Ciencias Veterinarias (FCV) de la Universidad Nacional del Nordeste UNNE (2011). Disponible en: <https://docplayer.es/67881911-Lanas-parte-6-clasificacion-de-lanas.html>

Tester, D. (2014). *Las lanas de 18 micras y más finas brindan comodidad en contacto con la piel*. En: Deb Maxwell, ed., 2014. *Concepto para impactar: una compilación de los resultados de la CDN en ovejas 2007-2014*. Adelaide: ovejas CRC. págs. 84–85.

Villarreal, F. (2003). *El Guanaco: una alternativa económica para conocer* Apuntes Agroecológicos. Facultad de Agronomía Universidad de Buenos Aires. ISSN 1667-3212. Julio 2003 / Año 1 / N° 2.

Villarreal, F., & Longo, L. (2003). *Valoración económica del guanaco patagónico*. Revista de la facultad de agronomía, Universidad de Buenos Aires, 23(1), 59-69.

Vinella, S.(1994).*The European market of South American camelid wool*. In: Gerken, M., Renieri, C. (Eds.). *European Symposium on South American Camelids*, pp. 155–166.

Von Thüngen J, Gálvez CM, Sacchero D & Duga L. 2005. *Análisis de calidad de la fibra de guanaco (Lama guanicoe M.) en la Patagonia*. Rev. Arg. Prod. Anim. 25 (Supl. 1): 382–383.



Wang, X., Wang, L. and X. Liu, (2003). *The Quality and Processing Performance of Alpaca Fibres*. RIRDC publication N°03/128: 66-76.

Weatherall, R. 1995. *Alpaca- Its markets and its uses*. Proceedings of the International Alpaca Industrial Conference, pp. 47-60. Geelong, Australian Alpaca Association Forest Hill Victoria.

Zárate, A. (2012). *Asistencia técnica dirigida en caracterización y clasificación de fibra de alpaca*. Extensión y proyección social UNALM. Guía técnica. (Disponible: <https://www.agrobanco.com.pe/data/uploads/ctecnica/005-a-alpaca.pdf>)

Zoccola, M.; (2014). *Proyecto Mejora de las Economías Regionales y Desarrollo Local. Fibras proteicas: pelos finos (camélidos y cabra). Identificación, caracterización, clasificación y acondicionamiento*. Cuaderno tecnológico N° 14. Autora: Ing. Marina Zoccola. Disponible en: <https://silo.tips/download/fibras-proteicas-pelos-finos-camelidos-y-cabra-identificacion-caracterizacion-cl>.

## 4. La base natural

### 4.1 Especies, origen y evolución de los camélidos

Los investigadores Bousquets y Aguirre (2000), analizan la connotación dual de la palabra “especie”, un primer significado se refiere a una categoría de la jerarquía linneana gobernada por varias reglas de nomenclatura (aspectos convencionales); el segundo, a un grupo natural de organismos que comprende la unidad básica de la evolución (aspectos “reales”). Esta última acepción tiene prioridad, pues el formalismo de la taxonomía debe subordinarse a las demandas de la evolución (Wiley, 1981; Llorente, 1989). Por último, concluyen que las especies taxonómicas sólo difieren de las especies evolutivas (bioespecies) en el sentido de que las primeras constituyen una reconstrucción conceptual perfectible de las segundas y consideran que se puede inventariar la diversidad biótica, con base en unidades evolutivas llamadas especies porque el formalismo taxonómico puede modificarse por hallazgos empíricos como por teorías genéticas, ecológicas y biogeográficas, que lo dotarán de rigor y validez.

Para la taxonomía es fundamental el reconocimiento de las especies como unidades básicas en el análisis filogenético y el estudio del proceso de especiación (Llorente, 1989), a través de dos las actividades básicas (Mayr, 1969): (1) discriminar específicamente a los individuos y muestras poblacionales, y (2) diagnosticar, describir y nombrar a las especies y taxones supra específicos. (Citado en Bousquets, J. L., & Aguirre, L. M.; 2000); suministra la información básica para colaborar con la conservación y la gestión sostenible de los recursos naturales.

El camello primitivo (*Protylopus petersoni*) tenía solo 30 cm de altura en la cruz, dando el aspecto de una miniatura del guanaco actual, pero con mayor contextura muscular. Esta especie vivió hace 40 millones de años (eoceno superior). Un descendiente de *Protylopus* fue el denominado camello ancestral o *Poebrotherium wilsoni* del oligoceno medio (25–30 millones de años) tenía el aspecto de un guanaco pequeño, altura de una oveja moderna y ya presentaba separación espacial entre los dientes incisivos y los caninos (De Lamo, D.; 2011).

Los camélidos fueron unas de las primeras familias de artiodáctilos modernos, (De Lamo, D., 2011) aparecen hace tres millones de años en América del Norte en el plioceno, desde ahí migraron hacia el norte a través del estrecho de Behring hacia África y Asia; evolucionaron en la tribu de Camelini que comprende al camello Bactriano moderno de Asia que presenta dos jorobas y al Dromedario o camello con una joroba que se encuentra en la región del Cercano Oriente y Norte de África. La migración hacia América del Sur por el istmo de Panamá fue donde formaron la tribu de los Lamini. (Webb 1965,1974; Alberio, R., & Scherf, B. D.; 1997).

Ambas tribus Camelini y Lamini se adaptaron a zonas áridas y semiáridas utilizando funciones anatomofisiológicas especializadas para adaptarse al estrés termal, como la deshidratación e hipoxia producida por la altura para el caso de los camélidos sudamericanos. (Lamas, H.; 2007). Finalmente, los camélidos ancestrales desaparecieron en América del Norte. (Alberio, R., & Scherf, B. D.; 1997).

El Grupo Especialistas en Camélidos Sudamericanos – GECS publica en su web como introducción a la temática, un extracto del documento del Dr. Jane C. Wheeler<sup>117</sup> sobre la Taxonomía de los Camélidos Sudamericanos.

“La llama, la alpaca, el guanaco, la vicuña, el camello y el dromedario fueron clasificados dentro del mismo género (*Camelus*) hasta 1805. A partir de allí, los cuatro primeros fueron clasificados dentro del **género Lama**. En 1924, Miller separó la vicuña de los otros camélidos sudamericanos creando el **género Vicugna**. Esta clasificación indicaba que la alpaca, la llama y el guanaco eran parte de un grupo donde el guanaco sería la especie ancestral, mientras que la vicuña quedaba separada como una especie silvestre que nunca fue domesticada. Muchos científicos no aceptaron la creación de *Vicugna*, y siguieron clasificando la vicuña en el género *Lama*.

Aunque siempre ha sido aceptado que el guanaco es el ancestro de la llama, con el paso de los años se fueron dando una serie de hipótesis con relación a los orígenes de la alpaca. La más antigua,





---

<sup>117</sup> <https://camelid.org/es/especies/introduccion/>

señalaba que la alpaca descendía de la vicuña y la llama descendía del guanaco y fue apoyado por Darwin entre otros. La segunda hipótesis, y la más difundida, sostenía que la alpaca y la llama descienden del guanaco y que la vicuña nunca fue domesticada.”

Los Camélidos se agrupan en el Suborden Tylopoda, debido a la presencia de **almohadillas plantares** a diferencia de la tradicional suela córnea que conforma el casco. También difieren de los otros rumiantes por no presentar cuernos o astas (Novoa C. and j. C. Wheeler, 1984). Tanto los camélidos del viejo mundo como los sudamericanos presentan una alta eficiencia en los **mecanismos economizadores de agua**. (Bonacic S.; 1991)

En la publicación de la Asociación Argentina para el estudio de los Mamíferos – SAREM “Los mamíferos de Argentina: sistemática y distribución”<sup>118</sup>, iniciativa originada en el año 2002 durante las Jornadas Argentinas de Mastozoología en Mar del Plata, presentaron de forma abreviada la información disponible sobre las especies reconocidas hasta el momento en Argentina.

Camélidos en Sudamérica			
<p><b>Guanaco</b> Wild-Salka</p>  <p>(<i>Lama guanicoe</i>) Two subspecies: <i>Lama guanicoe cacsilensis</i> (north) <i>Lama guanicoe guanicoe</i> (south) Weight 100-120 kgs. Height at the withers 120 cms.</p>	<p><b>Vicuña</b> Wild- Salka</p>  <p>(<i>Vicugna vicugna</i>) Two subspecies: <i>Vicugna vicugna mensalis</i> (north) <i>Vicugna vicugna vicugna</i> (south) Weight 45 kgs. Height at the withers 90 cms.</p>	<p><b>Llama</b> Domestic-Uywa</p>  <p>(<i>Lama glama</i>) Two breeds: <i>Q'ara</i> (tall and strong, short woolled) <i>Tampulli</i> (hairly, long woolled) Weight 130 kgs. Height at the withers 110 cms.</p>	<p><b>Alpaca</b> Domestic-Uywa</p>  <p>(<i>Vicugna pacos</i>) Two breeds: <i>Suri</i> (long straight fiber) <i>Huacaya</i> (wavy fiber) Weight 60 kgs. Height at the withers 90 cms.</p>
<p><b>TABLA Nº 17</b> Fuente: Vilá, B., &amp; Arzamendia, Y. (2020). South American Camelids: their values and contributions to people. Sustainability Science, 1-18.</p>			

La participación de la Dra. B. Vilá en el capítulo de la ORDEN ARTIODACTYLA - Suborden Tylopoda (Illiger 1811), Familia Camelidae (Gray, 1821), reconoce (i) a las vicuñas y guanacos como especies silvestres ancestrales; (ii) a las llamas y alpacas como derivaciones de las especies silvestres a partir del proceso de domesticación y que se pueden cruzar entre sí y generar descendientes fértiles. Vilá también menciona la hipótesis acerca de que las alpacas son vicuñas domesticadas y por lo tanto debería denominarse *Vicugna pacos* (Marin J. C., A. E. Spotorno y J.C. Wheeler, comunicación personal), pero aclara que al ser un tema aún muy reciente muchos autores siguen denominando a la alpaca *Lama pacos* siguiendo a Miller (1924) y a Cabrera y Yepes (1940).

En el capítulo asignado, la Dra. Vilá no incluye a la *Lama pacos* (alpaca) porque existen escasos ejemplares introducidos en Argentina procedentes de otros países. Incorpora la comunicación personal con el Dr. Hugo Lamas, quien afirma que no hay alpacas puras en Argentina, sino que ha ocurrido un proceso de “huarización” (cruza de alpacas con llamas) de modo tal que se ha perdido el fenotipo alpaca y muchas de las llamas argentinas han absorbido características de la fibra de alpaca.

<sup>118</sup>Barquez, R. M., Díaz, M., & Ojeda, R. A. (2006). *Mamíferos de Argentina: sistemática y distribución* (No. 599 (82) MAM).

Esta última especie, dependiendo de la variedad, ha sido seleccionada para carga o para producción de fibra y carne. En Argentina no se puede hablar de dos tipos de animales bien definidos a diferencia de Bolivia y de Perú que cuentan con “Tampullis” y “Karas”, sólo se pueden reconocer dos variedades fenotípicas de llamas, la mayoría del tipo Q'ara (K'ara) o pelada, y la Ch'aku o lanuda si bien es la menos común y tiene mayor cantidad de fibra en el cuerpo, la cual se extiende a la frente y sale de las orejas, pero nunca llega a las piernas. (Lamas, H.; 2007).

Vilá, afirma que a partir de la domesticación de guanacos *cacsilensis*, proceso realizado por los pobladores cazadores-recolectores en diferentes áreas puneñas tanto en Perú como en Chile y Argentina, surge la llama. En Argentina a falta de alpacas, las llamas cubren el propósito de camélido productor de fibra por lo que se obtienen las mejores llamas peludas de toda su distribución.

El Dr. Jane C. Wheeler para el guanaco toma la referencia de Müller, 1776 el cual describe cuatro subespecies geográficas: (i) *Lama guanicoe guanicoe* con distribución en la Patagonia, Tierra del Fuego y Argentina al sur de 35° latitud; (ii) *L.g. huanacus* (Molina, 1782), ubicado solamente en Chile; (iii) *L.g. cacsilensis* (Lönnerberg, 1913), en los altos Andes de Perú, Bolivia y el noreste Chileno; y (iv) *L.g. voglii* (Krumbiegel, 1944) ubicado en la vertiente este de los Andes argentinos entre aproximadamente 21° y 32° latitud sur. (Wheeler 1995; González et al. 2006)<sup>119</sup>; pero Marín y colaboradores presentaron nueva evidencia sobre la existencia de solamente dos subespecies, (i) *L. g. cacsilensis* (centro-oeste de Los Andes hasta Perú) y (ii) *L. g. guanicoe* (Patagonia), e híbridos de ellas a partir de los análisis de ADN-nuclear (Marín et al. 2013; Carmanchahi, P.; 2019).

En el caso de la vicuña, se han descrito hasta la fecha dos subespecies primeramente en base a rasgos morfológicos (Wheeler 1995) y posteriormente a ADN mitocondrial (Marín et al 2007): (i) la norteña *Vicugna vicugna mensalis* (Thomas, 1917), que habita en Perú, Bolivia, Chile y Ecuador entre los 9° 30' y los 18°S y (ii) la austral *Vicugna vicugna vicugna* (Molina, 1782) distribuida en Bolivia, Chile y Argentina entre los 18° y 29°S.

En la Categorización 2019 de los mamíferos de Argentina según su riesgo de extinción la taxonomía y nomenclatura para los camélidos silvestres sería la siguiente Orden: Cetartiodactyla; Familia: Camelidae; para el guanaco Nombre científico: *Lama guanicoe* (Müller, 1776); Nombre común: Guanaco; Nombres comunes locales: Luan; Nombres comunes en inglés: Guanaco;(Carmanchahi, et al 2019) y en el caso de la vicuña Nombre científico: *Vicugna vicugna* (Molina, 1782); Nombre común: Vicuña; Nombres comunes en inglés: Vicugna; Nombres comunes locales: Wik'uña (Quechua); Huari (Aymara). (Arzamendia Y.; et al 2019)

## 4.2 Distribución de los de camélidos sudamericanos.

Existen evidencias históricas que antes de la conquista española la distribución de los camélidos sudamericanos era más amplia y abarcaba tanto la montaña como la costa. (Lamas, H; 2007).

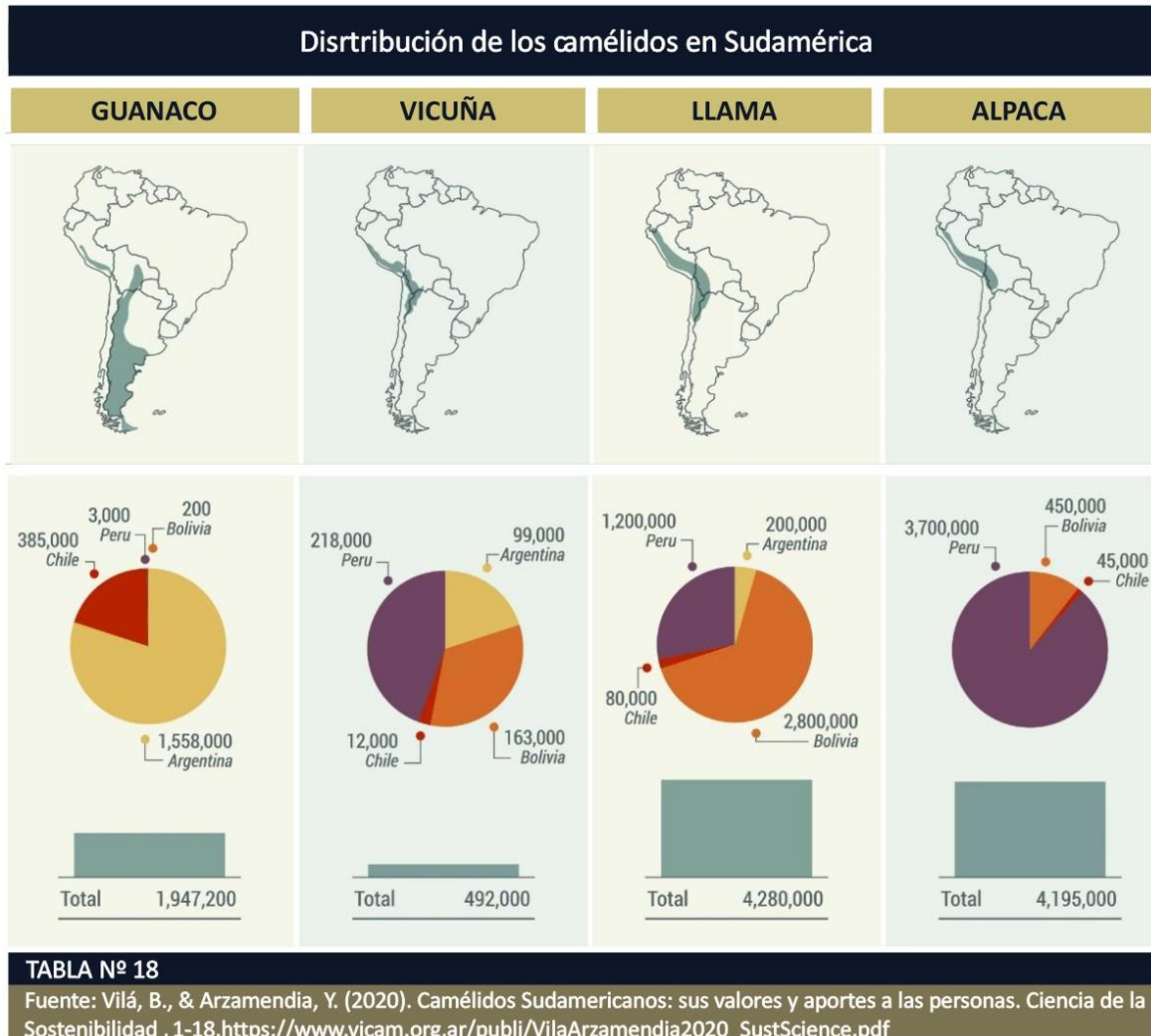
Quispe resume la información sobre población y distribución de los camélidos sudamericanos, los datos aportados contabilizan aproximadamente 4 millones de llamas y 3,5 millones de alpacas. Perú es el país con el mayor número de camélidos, aproximadamente 5 millones de animales además de ser el país que más alpacas y vicuñas, en el caso de Bolivia cuenta con la mayoría de llamas y Argentina tiene la mayoría de los guanacos. (E.C. Quispe et al; 2009)

Actualmente las alpacas, llamas y vicuñas habitan mayoritariamente en la zona alto-andina por encima de 3000 msnm, ambientes que incluyen mesetas (altiplano) y laderas cordilleranas con alta incidencia de heladas y precaria disponibilidad de agua; en cambio los guanacos habitan predominantemente zonas más bajas y desérticas, como la Patagonia argentina y chilena. (Lamas, H.; 2007).

---

<sup>119</sup> Wheeler, J. C. Taxonomía de los camélidos sudamericanos, disponible en <http://camelid.org/wp-content/uploads/2016/04/Taxonomia-de-los-camelidos-sudamericanos.pdf>

En algunos casos las especies domésticas fueron llevadas a otros países, donde son criadas en condiciones más favorables que las de su ambiente de origen, para servir como mascotas o producir fibra; por ejemplo en los Estados Unidos (120.000 ejemplares), Australia (100.000 ejemplares), Canadá, Nueva Zelanda y países europeos (Lupton et al., 2006). (E.C. Quispe et al; 2009)



#### 4.2.1 Distribución de las especies representativas para Argentina

En adelante se consideraron las definiciones de los Doctores Bibiana Vilá y Hugo Lamas quienes reconocieron la ausencia de alpacas en nuestro país, por tal motivo la especie no forma parte en las siguientes descripciones.

##### 4.2.1.1 La llama

En el documento de la CEPAL, Hugo Lamas afirma que la actual distribución de la llama es un producto de la historia. Con la introducción de ganado foráneo en 1532, los rebaños nativos fueron rápidamente diezmados y desplazados de la costa y los valles interandinos a las punas de gran altura, donde los animales europeos no prosperaban (Flores Ochoa, 1982; Wheeler, 1995). (Lamas, H.; 2007).

Actualmente, en el extremo norte de su distribución se encuentran poblaciones reducidas, en la zona de Pasto, Colombia (1° latitud norte) y Riobamba, Ecuador (2° latitud sur). Al sur, se extienden hasta aproximadamente 27° en el centro de Chile, pero la zona de mayor productividad está ubicada entre 11° y 21° latitud sur entre elevaciones de 3-800 a 5.000 m.s.n.m. (Lamas, H.; 2007).

En la Argentina se encuentran llamas en las provincias de Jujuy, Catamarca, Salta como provincias con planicies de altura. Sin embargo, se ha realizado re-introducción e introducción en

diversas provincias como en Chubut, La Pampa, Mendoza, Neuquén, Río Negro, Santiago del Estero y Tucumán. (Lamas, H.; 2007).

#### 4.2.1.2 La vicuña

En las ecorregiones argentinas de Altos Andes, las cumbres cordilleranas que se extienden desde la frontera con Bolivia hasta el norte de Neuquén, y la Puna, desde Jujuy hasta el norte de San Juan, se encuentra la vicuña.

Esta especie habita actualmente en un área aproximada de 300.000 km<sup>2</sup> en un rango que se extiende desde los 9°50'S en el Departamento de Ancash en Perú hasta los 29°30'S en el noroeste de San Juan, Argentina (Acebes et al. 2018). Existe además una población aislada en Ecuador (Reserva de Producción de Fauna Chimborazo) resultado de una donación de Perú, Chile y Bolivia, que representa la distribución más septentrional (1°30'S).

En Argentina, las vicuñas se encuentran en las provincias de Jujuy, Catamarca, Salta, La Rioja y San Juan. La distribución más austral en el país es en la Reserva de la Biosfera San Guillermo en el Departamento de Iglesia, San Juan. (Arzamendia Y.; et al 2019).

#### 4.2.1.3 El guanaco

Para el guanaco, Puig 1995; Baldi et al. 2006 hacen referencia a que en tiempos prehispánicos, su distribución abarcaba todos los dominios biogeográficos de Argentina, excepto en la ecorregión selva Paranaense y de las Yungas. Desde la conquista y colonización de América hasta la actualidad, sus poblaciones sufrieron diferentes grados de deterioro, provocando una reducción en sus áreas de distribución, fragmentación, reducción poblacional y pérdida de diversidad genética, impactando directamente sobre el potencial evolutivo de la especie. (Carmanchahi P., et al 2019)

El informe de la Lista Roja de Los Mamíferos de Argentina<sup>120</sup>, indica que en la actualidad, las poblaciones se recuperaron en la porción sur de su distribución, siendo abundantes en áreas de la faja cordillerana, sierras extra-andinas y en parches de la estepa patagónica, mientras que en la región centro y noroeste del país se hallan sub-poblaciones pequeñas y aisladas, producto de extinciones locales debidas a la presión de cacería (Bucher 1980; Carmanchahi P.; et al 2019).

Los resultados publicados en la Categorización 2019 de los mamíferos de Argentina según su riesgo de extinción sobre la presencia, distribución y las experiencias de reintroducción o erradicación son las siguientes:

**Presencia confirmada por provincia:** Buenos Aires | Catamarca | Chubut | Córdoba | Jujuy | La Pampa | La Rioja | Mendoza | Neuquén | Río Negro | Salta | San Juan | San Luis | Santa Cruz | Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur | Tucumán. ID: 205

**Presencia en ecorregiones de Argentina:** Altos Andes; Puna; Chaco Seco; Espinal; Monte de Sierras y Bolsones; Monte de Llanuras y Mesetas; Estepa Patagónica; Bosque Patagónico; Islas del Atlántico Sur

**Presencia en ecorregiones globales terrestres:** ID561 – Bosques Subantárticos Magallánicos; ID569 – Chaco Seco; ID575 – Espinal; ID577 – Monte de Llanuras; ID578 – Estepa Patagónica; ID587 – Puna Seca Andina Central; ID588 – Puna Andina Central; ID592 – Monte de Altura; ID595 – Estepa Andina del Sur.

**Presenta un Patrón de distribución** discontinuo/fragmentado y su rango altitudinal: 0 – 5.000 msnm. De acuerdo a la revisión de González & Acebes (2016), la abundancia estimada total es de 1.225.761 a 1.890.267. Se observa una clara disminución de la abundancia desde el sur hacia el norte: Muy Abundante en el área Sur de la distribución de la especie (94%): Provincias de Santa Cruz (56%), Chubut (30%) y Río Negro (8%). Frecuente en el área Centro-Oeste de su distribución y en Tierra del Fuego (entre 1 el 2%): Provincias de Neuquén, Mendoza y San Juan. Escasa a rara en el

---

<sup>120</sup>Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación y Sociedad Argentina para el Estudio de los Mamíferos (eds.) (2019). *Categorización 2019 de los mamíferos de Argentina según su riesgo de extinción. Lista Roja de los mamíferos de Argentina*. Versión digital: <http://cma.sarem.org.ar>. <https://cma.sarem.org.ar/>

área Norte y Centro de su distribución (menos del 0,1%): Provincias de Jujuy, Salta, Catamarca, La Rioja, Córdoba, San Luis, Buenos Aires y La Pampa.

Se informa la presencia de la especie en las áreas naturales protegidas, de los Parques Nacionales: 1) Tierra del Fuego, 2) Monte de León, 3) Los Glaciares, 4) Patagonia, 5) Perito Moreno, 6) Bosque Petrificado de Jaramillo, 7) Lanín, 8) Nahuel Huapi, 9) Parque Interjurisdiccional Marino Costero Patagonia Austral, 10) Lihué Calel, 11) Talampaya, 12) San Guillermo, 13) El Leoncito, 14) Sierra de las Quijadas, 15) Quebrada del Condorito (reintroducido desde poblaciones de semi-silvestría y cautiverio de Río Negro y Buenos Aires, respectivamente), 16) Aconquija/Campo Los Alisos, 17) Los Cardones, y 18) Traslasierra (de reciente creación); y en las siguientes Áreas Naturales Protegidas (ANP), Parques Provinciales (PP) y Reservas Provinciales (RP): Catamarca- ANP Sierras de Belén, RP Laguna Blanca; Chubut- ANP El Doradillo, ANP Península de Valdés, ANP Punta del Marqués, Bosque Petrificado Sarmiento, Reserva Faunística Cabo Dos Bahías; Jujuy- Patrimonio Mundial Quebrada de Humahuaca, Monumento Provincial Laguna de Leandro; La Pampa- RP Parque Luro (reintroducido), Reserva Natural Pichi Mahuida (reintroducido); La Rioja- RP Laguna Brava; Mendoza- RP La Payunia, PP Aconcagua, RN Laguna del Diamante, Reserva Natural Privada Villavicencio; Neuquén- ANP Auca Mahuida; Río Negro- ANP Complejo Islote Lobos, ANP Meseta Somuncurá, ANP Punta Bermeja, ANP Valle Cretácico, RP Caleta de Los Loros, Reserva Forestal Río Limay; Salta- RP Los Andes; San Juan- PP Ischigualasto, Reserva de Usos Múltiples Don Carmelo; Santa Cruz- PP Monte Loayza, PP Península de Magallanes, RP Península San Julián, Reserva Natural Municipal Laguna Nimez; Tierra del Fuego- Reserva Corazón de la Isla.

#### **Experiencias de reintroducción o erradicación de guanacos**

En el 2007, se reintrodujeron 113 individuos desde Río Negro, sin que estos hubiesen pasado por un período de preadaptación, a las sierras grandes del centro de la provincia de Córdoba, en el PN Quebrada del Condorito (Barri & Cufre 2014). Luego, en 2011-2012, se realizó una nueva reintroducción, a partir de una población de cautiverio de la provincia de Buenos Aires, de 25 guanacos, esta vez los animales sí pasaron por un período de preadaptación, lo cual incrementó sus probabilidades de supervivencia (Barri 2016).

En el 2017, en la Reserva Provincial Parque Luro (La Pampa), se reintrodujeron 30 guanacos provenientes de un criadero de Viedma, Río Negro (Subsecretaría de Ambiente de la provincia de La Pampa, 2017).

En el archipiélago de las Islas Malvinas se realizaron introducciones de pocos animales durante la década de 1930, encontrándose en 2004 una población de unos 400 individuos en la isla Staats (Franklin & Grigione 2005). Según estudios genéticos, los individuos provinieron del centro-este de Santa Cruz (González et al. 2014).

En Santa Cruz, se habilita la temporada anual de cacería comercial como método de control de la población silvestres de guanacos (Resolución N°420/08, Provincia de Santa Cruz). Con el mismo propósito, en Chubut, se autoriza la cacería cinegética mediante Disposición N° 01/2012.

### **4.3 La importancia de los camélidos sudamericanos.**

Los Camélidos Sudamericanos prestan contribuciones materiales e inmateriales a las personas y son un componente clave del patrimonio biocultural andino (Vilá, B., & Arzamendia, Y.; 2020); De Los Ríos, 2006 estima que al menos un millón y medio de personas se dedican a la crianza de camélidos en la región alto-andina del Perú. En Bolivia, se estima que la producción de llamas beneficia a 37.000–50.000 familias de productores de escasos recursos a partir de las estimaciones del Instituto Nacional de Estadística de Bolivia (2009) y Unidad Ejecutora del Proyecto Camélidos - UNEPCA (1999). Las poblaciones altoandinas de Argentina y Chile no escapan a las características observadas en Perú y Bolivia, aunque por la menor cantidad de animales y productores el impacto de su producción en las economías nacionales es también menor. (E.C. Quispe et al; 2009)

En 2017 el Estado Plurinacional de Bolivia solicitó al Comité de Agricultura de la FAO - COAG/2016/17 – designar un “Año Internacional de los Camélidos” argumentó la petición en:



(i) Los camélidos son el principal medio de subsistencia de millones de familias que habitan los entornos más hostiles en unos 90 países del planeta donde la mayoría de las demás especies ganaderas no podrían sobrevivir. Gracias a su buena adaptación a estos entornos y a su capacidad para enfrentarse a la variabilidad del cambio climático, facilitan servicios ecosistémicos esenciales. También son una importante fuente de proteína en todo el extenso altiplano andino de América del Sur y en la mayoría de los desiertos de África y Asia; su carne y leche aseguran la alimentación diaria de millones de personas y aportan su fibra para la elaboración de textiles. Además, proporcionan fertilizante orgánico que garantiza la producción agrícola de subsistencia, así como energía de tiro y medios de transporte para productos y personas.

(ii) Las cuatro especies de camélidos suramericanos (llama, alpaca, vicuña y guanaco) son consideradas especies únicas de mamíferos autóctonos del continente. Estas especies simbolizan un elemento importante de la identidad cultural de las comunidades indígenas ancestrales.

En su solicitud también sintetizan la importancia de los camélidos vinculados con los ODS: Los camélidos colaboran en reducir la pobreza extrema (ODS 1) y a poner fin al hambre (ODS 2) en las regiones donde se crían. Los productos y servicios proporcionados por los camélidos (carne, leche, fibra, fertilizante, energía de tiro y transporte) también contribuyen a la seguridad alimentaria y la nutrición y mejoran los medios de vida de las comunidades que crían estos animales. La cría de camélidos también está vinculada con el empoderamiento de las mujeres (ODS 5) que participan en la elaboración y comercialización de la fibra y en las tareas de pastoreo. Los camélidos desempeñan un papel crucial para el uso sostenible de los ecosistemas terrestres (ODS 15) y, por lo tanto, ayudan a luchar contra la desertificación, detener y revertir la degradación de las tierras y frenar la pérdida de diversidad biológica.

La Asamblea General de las Naciones Unidas, también destaca la importancia de la gestión integral de los productos derivados de los camélidos en promover la inclusión de las poblaciones más vulnerables de las sociedades rurales, lo que daría lugar a la creación de empleos sostenibles y la promoción de la igualdad. Asume que esas especies son un elemento importante de la identidad cultural y espiritual de los pueblos indígenas ancestrales, también constituyen una importante base social de los conocimientos tradicionales y contemporáneos de esos pueblos que han mantenido, preservado y protegido la biodiversidad genética.

Por lo expuesto la Asamblea ONU, en respuesta a la petición del Estado Plurinacional de Bolivia<sup>121</sup>, declaró el 2024 Año Internacional de los Camélidos - A/RES/72/210<sup>122</sup>; esta resolución específica genera para el sector oportunidades y beneficios que acompañan los esfuerzos que la FAO realiza para alcanzar los Objetivos de Desarrollo del Milenio y los Objetivos de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (ODS).

La importancia económica de cada especie de camélidos según Quispe (2009) reside en el conjunto de productos y servicios que le presta al productor, la alpaca es la especie productora de fibra por excelencia, pero las llamas aportan incluso más que las alpacas en relación al aporte de proteínas para el grupo de familias que viven en zonas alto andinas.

Las fibras de camélidos son producidas casi exclusivamente por pequeños productores y la mayor parte de su producción se lleva a cabo en las zonas marginales; para Quispe (2009) no solo es importante la cantidad de fibra producida sino también observar el valor agregado a nivel del productor, comunidad, industria o país; esta inquietud radica en los altos valores que alcanzan los productos finales pero como se ha mencionado por distintos autores de diferentes países, la participación del productor en ese valor suele ser pequeña.

En cuanto a las zonas geográficas de producción de alpaca, llama y vicuña, habitan normalmente a gran altura en los Andes centrales, mientras que la población de guanacos se encuentra en la Patagonia. La producción de los pelos finos de animales, y en particular las fibras de camélidos

---

<sup>121</sup> <http://www.fao.org/3/a-ms793S.pdf>

<sup>122</sup> <https://undocs.org/pdf?symbol=es/A/RES/72/210>



cuentan con un valor diferencial relacionado con los parámetros físicos de finura, longitud y el color natural de sus fibras que les son propios y les otorga identidad. (Zoccola, M.; 2014)

En Argentina la cadena de las fibras textiles animales es crítica para la sostenibilidad de los recursos ambientales y para la equidad social, su producción se concentra en los ambientes más frágiles del país y en muchos casos el manejo lo hacen familias afectadas por condiciones de inequidad en el acceso a los recursos generales de la sociedad (educación, comunicación, participación política, propiedad, etc.). 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. (Mueller, J.; 2011).

### **4.3.1 La importancia de los camélidos silvestres**

Las distintas culturas prehispánicas andinas utilizaban a los camélidos domésticos como ganado en forma intensiva, pero también utilizaban a los camélidos silvestres con técnicas específicas y restricciones. (Lichtenstein, G., Vilá, B., & Funes, M.; 2008).

El guanaco y la vicuña, son componentes fundamentales de la biodiversidad de ecosistemas únicos de Latinoamérica, como son la ESTEPA PATAGÓNICA y el ALTIPLANO, siendo los herbívoros nativos silvestres de mayor tamaño en dichas áreas. La “salud” de sus poblaciones y su persistencia como especies a largo plazo dependen de procesos naturales que operan en los ambientes que ocupan, o sea sin interferencias humanas que generalmente disturban y son nocivas para dichos procesos. (Lichtenstein, G., Vilá, B., & Funes, M.; 2008).

Los guanacos y las vicuñas son los únicos ungulados silvestres de América Latina que pueden ser “cosechados” a través de la esquila (Cornelius, S. E., Ulloa, M. A., Castro, J. C., Del Valle, M. M., Robinson, D. C., Robinson, J., & Redford, K., 1991). Los modelos de uso no implican necesariamente la saca o muerte de individuos siempre que su uso se realiza bajo un estricto marco de precaución y normas de bienestar animal, en estos casos la mortalidad puede tender a ser nula (Vilá, 2006) constituyendo entonces, un recurso natural renovable de gran potencial. (Lichtenstein et al., 2002); (citado en Arzamendia et al; 2012)

La declinación de los camélidos silvestres fue parcialmente revertida según la especie, gracias a la firma de convenios internacionales, el desarrollo de un marco legal e intensos esfuerzos nacionales y regionales de conservación. En la actualidad, muchas de las medidas conservacionistas han demostrado su utilidad y, aun teniendo peligros como la caza furtiva, y algunos serios problemas de tráfico ilegal de productos, se logra que muchas poblaciones de vicuñas y guanacos se recuperen en número. (Lichtenstein, G., Vilá, B., & Funes, M.; 2008).

Ambas especies en la actualidad comparten la misma categoría de conservación LC (Preocupación Menor) tanto en la Evaluación global UICN, en 2016 para el guanaco y en 2018 para la vicuña, al igual que en la reciente presentación de la Categorización 2019 de los Mamíferos de Argentina según su riesgo de extinción, de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, con la Sociedad Argentina para el Estudio de los Mamíferos - SAREM.

#### **4.3.1.1 La vicuña**

La vicuña es una especie asociada a las culturas andinas desde hace unos 11.000 años, sin embargo estuvo al borde de la extinción en la década del '60 debido a la caza iniciada desde la conquista de los españoles para obtener su piel. Afortunadamente desde hace unas décadas, han recuperado en gran parte su área de distribución.

Se ha mencionado en el capítulo 3 el alto valor económico que poseen las fibras de vicuña para el mercado y como afirman Vilá y Arzamendia (2020) si se encuentran bien manejadas

contribuyen en gran medida a mejorar la calidad de vida de las Comunidades Indígenas y Locales Andinas; la alta calidad de la fibra es apreciada desde la época prehispánica, y los lugareños que la habían tejido antes de que se prohibiera su explotación decían que la lana de vicuña es “muy fina, suave, chiquita, esponjosa, es (...) Qué hermosa es para hilar... suave, si se hace con torno de hilo... la lana es suave”, pero más allá del valor instrumental las investigadoras también consideran la valoración intrínseca de esta especie a través de la percepción local que las consideran como propiedad de la deidad Pachamama (Madre-Tierra); (Vilá, B., & Arzamendia, Y.; 2020).

En Argentina luego de estrictas medidas de conservación aplicadas desde la década del '70, se han registrado incrementos poblacionales y desde 2008 se la clasifica como de Preocupación Menor (LC). Sin embargo, dado la posibilidad del uso material de la especie, en particular por el alto valor económico de su fibra, es importante señalar para su conservación la implementación de programas de manejo a largo plazo que incluyan un estricto control a nivel local, nacional e internacional. Después de años de mal manejo con fines comerciales la vicuña tiene la potencialidad de ser el caso modelo para el uso sostenible, siempre que continúe siendo manejada como especie “clave” del ecosistema altoandino. (Laker, J., et al; 2006)

La especie cuenta con el “Convenio Internacional de conservación y manejo de la vicuña”, es un acuerdo internacional en el que los gobiernos signatarios (Argentina, Bolivia, Chile, Ecuador y Perú) consideran que la conservación de la vicuña constituye una alternativa de producción económica, en beneficio del poblador andino. Asimismo, reconocen que existe la necesidad de asumir un compromiso para su protección y aprovechamiento gradual bajo control del Estado, aplicando las técnicas para el manejo de la fauna silvestre que determinen los organismos oficiales competentes de cada gobierno. Pero el incumplimiento del Art. 1° del Convenio está afectando el derecho de usufructo de las comunidades andinas, frente a las compañías textiles con las cuales tienen gran asimetría. (Arzamendia et al; 2019)

Kasterine, A. y Lichtenstein, G. reconocen que el caso de la vicuña en Sudamérica alienta la conservación y el comercio, a través del uso material de la fibra, colabora a mejorar los medios de vida rurales en la región, especialmente para las mujeres, que desempeñan un papel vital en la captura de los animales y el procesamiento de su fibra, pero al igual que Quispe en 2009, marcan la reducida participación de las comunidades en la agregación de valor en sus países de precedencia y como desafío pendiente indican la falta de distribución equitativa de los beneficios. (Kasterine, A. y Lichtenstein, G; 2018)

#### **4.3.1.2 El guanaco**

Referente al guanaco los registros arqueológicos de la región patagónica revelan una larga historia de relación entre las sociedades cazadoras-recolectoras con la especie, corroborada por el arte rupestre de la Cueva de las Manos (Perito Moreno, Santa Cruz), donde se han interpretado escenas de caza y encierres (Gradin et al. 1976; Aschero 1993). Existen estudios etnográficos e históricos (Méndez 2010; Reigadas 2014; Mazzanti y Puente 2015) que avalan las prácticas patrimoniales de larga data como la de arreo con fines de caza colectiva y la esquila de guanacos para obtener el hilo y tejidos por parte de poblaciones originarias de la estepa patagónica. (Citado por Dreidemie, P.; 2018)

Esta especie constituía la principal fuente de provisión de carne, pieles, lana, tendones y huesos también utilizaban los excrementos en reemplazo de la leña. El guanaco atravesaba la vida de los pueblos originarios patagónicos, participaba en su comida, su vestimenta, sus desplazamientos, sus relatos, sus creencias, su salud (cf. Fernández Garay 2004). En la actualidad, se observa una continuidad en comunidades rurales aisladas, pero de modo sincrético con otras prácticas introducidas. (Dreidemie, P.; 2018)

Hasta fines del siglo XIX y principios XX los tehuelches lo utilizaban como uno de sus productos de intercambio más importantes, y desde el advenimiento de la colonización europea el guanaco junto con el choique (conocido vulgarmente como ñandú patagónico) y el zorro colorado, fue la especie más cazada por los peones y puesteros de la Patagonia que hacían de esta actividad un extra importante a sus salarios. (Amaya, J., & Von Thüngen, J.; 1999)

La piel de los chulengos (cría de guanaco de no más de dos semanas), llegó a ser demandada con sumo interés para las confecciones de mantas y abrigos. El cuero de los adultos era apreciado para las confecciones de sogas y arneses, todo esto en épocas donde la tracción a sangre era importante. (Amaya, J., & Von Thüngen, J.; 1999)

Luego de la conquista de los españoles, la caza indiscriminada con armas de fuego provocó una disminución drástica de las poblaciones de las especies de camélidos silvestres que, al ser utilizadas como un recurso de acceso abierto fueron diezmadas, y sus pieles y cueros exportados a Europa en grandes cantidades. (Lichtenstein, G., Vilá, B., & Funes, M.; 2008).

Al igual que la vicuña el guanaco sufrió una drástica reducción poblacional en Argentina, estimada entre el 90 y 97% desde la colonización europea, la tendencia de los últimos 30 años fue en aumento. Actualmente, la población total estimada para Argentina es de un poco menos de un millón de guanacos (González & Acebes 2016) esta condición más su presencia en la amplitud de la extensión y en el área de ocupación sugiere la categoría otorgada. Sin embargo, los investigadores autores de este trabajo advierten que si bien las poblaciones en Patagonia se han incrementado durante la última década, las poblaciones del centro-oeste y norte del país, se encuentran reducidas, fragmentadas y aisladas. Por lo tanto, definieron necesaria la evaluación del estado de conservación a nivel regional.

En la última Categorización SAYDS-SAREM para el guanaco, los autores destacaron la importancia de su rol ecológico en los ecosistemas áridos y semi-áridos: (i) modifica el crecimiento de las plantas, reduciendo la materia seca propensa al fuego; (ii) disemina semillas junto con las heces, promoviendo el reciclaje de nutrientes y la colonización de suelos degradados; (iii) causa mucho menos daño a los suelos que el ganado de pezuña hendida; (iv) contribuye a la dieta de los animales carroñeros, post-mortem; (v) y es la principal presa del mayor carnívoro nativo, el puma. (Carmanchahi P. et al; 2019)

Definieron el servicio ecosistémico de la especie consideraron su valor recreativo-turístico se destaca por su gran tamaño en ecosistemas abiertos, habituación a la gente en reservas. Se ha utilizado con éxito como indicador, centinela y/o bandera; así como para justificar la creación de áreas protegidas. En su ausencia, el puma cazaría más al ganado. Históricamente, acompañó al desarrollo de humano de la región, siendo una de las principales fuentes de alimento, cueros y fibra; y condujo a la selección artificial de la llama. (Carmanchahi P. et al; 2019)

#### **4.4 Métodos de producción de fibras en camélidos**

El sistema de cría de los camélidos domésticos es estacional, cíclico y trashumante. En efecto, el pastor de los camélidos domésticos se traslada junto con su rebaño de un lugar a otro de su territorio a través de diferentes pisos altitudinales según las distintas estaciones del año cumpliendo un ciclo de pastoreo. (Lamas, H.; 2007). Los principales factores a considerar para la producción de subproductos con estas especies son la disponibilidad de alimento, la condición sanitaria de los animales, la capacidad genética del ganado que se encuentra afectada por problemas de cosanguinidad y el abandono de las diferentes prácticas de manejo.(Vila Melo, G.; 1996)

Los camélidos domésticos requieren tratamientos sanitarios o alimentación suplementaria; los silvestres sólo requieren actitud conservacionista y no un cuidado permanente. (Lichtenstein et al., 2002; Arzamendia et al, 2012).

El proceso de producción de fibra termina con la esquila a campo de los animales. Podemos reconocer tres vías de comercialización principales: (i) Comercialización de fibras sin procesar (a través de barracas o intermediarios); (ii) Comercialización de productos artesanales; (iii) Comercialización directa a centros de procesamiento y exportación.(Frank; 2005) como también son tres los destinos de la producción de fibra de camélidos: la industria textil, la producción textil artesanal y, en el caso de la llama, el autoconsumo, que absorbe una parte importante de la producción (Lamelas K. et al; 2010)

##### **4.4.1 Llamas**

Las llamas se manejan y producen en sistemas de producción pequeños y por productores de escasos recursos económicos y naturales. Los sistemas explotan la pradera nativa comunitariamente, aunque con cargas animales que sobrepasan su capacidad productiva y generan sobrepastoreo, además suman un rebaño ovino criolla como apoyo al aporte de proteína animal para la familia. Para Quispe, 2009 este desequilibrio no ha sido revertido ni atendido adecuadamente por políticas a nivel nacional, regional y de comunidad, ha llevado a la progresiva declinación de la productividad y degradación de las praderas (Alzérreca, 1992; Stemmer et al., 2005; E.C. Quispe et al; 2009)

#### **4.4.1.1 Sistema de producción de las llamas**

Las prácticas de cría aplican procedimientos ancestrales, excepto en regiones donde se introdujeron nuevas tecnologías para el beneficio de la esquila y/o la elaboración de carne salada y seca (charque). En este contexto el notable conocimiento local que también se aplica en la salud animal, no ha sido suficientemente reconocido e integrado en la investigación (María Wurzinger, Universidad de BOKU, Viena, Austria, 2009, comunicación personal; Rodríguez y Quispe, 2007; E.C. Quispe et al; 2009)

La infraestructura productiva es precaria, contándose sólo con corrales rudimentarios de piedra u otro material local, vecinos a la vivienda de los productores o en lugares específicos donde los animales pernoctan protegidos de predadores y del frío (Iñiguez et al., 1997; Wurzinger et al., 2008). Los sistemas productivos no tienen una naturaleza comercial pero progresivamente parecen orientarse hacia las demandas del mercado en especial para la producción de carne. (E.C. Quispe et al; 2009)

Se describen dos sistemas de producción actuales: (i) sistema fibra-carne: representa el 80% de la producción total de fibra del país y por debajo del 10% de la carne que se comercializa ya que la mayor parte es carne de autoconsumo; (ii) sistema carne-fibra que aporta el 15% de la fibra y el 90% de la carne que entra a los mercados formales e informales y últimamente sistemas extrapuneños que solo aportan un 5% de la producción total de fibra del país y no tiene prácticamente explotación de carne. (Frank E.; 2005)

La mayor parte de la fibra que se produce dentro del primer sistema, se vende a fábricas textiles y a exportadores, mientras que la fibra proveniente de cueros o de animales antes del sacrificio (carne - fibra), se usa como producto artesanal para la confección de hilo de distinta calidad y para tejidos pesados normalmente de baja calidad. No obstante, los productores con tropas pequeñas (menos de 40 animales) tratan de agregar valor a su producción realizando artesanías para conseguir algún ingreso extra a su alicaída economía. (Frank E.; 2005)

Para los camélidos domésticos la esquila suele ser manual con tijeras especiales aunque todavía existen lugares donde se usan elementos más primitivos para esquilar, y también existen esquilas mecánicas. En muchos casos los productores no esquilan sus animales anualmente porque consideran que el largo de fibra es insuficiente o porque no hay una comercialización organizada. (E.C. Quispe et al; 2009)

En Argentina la esquila es del tipo bi-anual o pluri anual y se realiza en pobres condiciones ya que no se toman los recaudos necesarios para obtener un producto de buena calidad. Se realiza sobre el piso, incluso sobre el huano, con “rotuna” (chapa –hojalata o latón- afilado) la mayoría de las veces. La esquila a máquina es rechazada sobre todo en las zonas de altura, bajo la afirmación de que los animales mueren al tener el vellón de apenas 5 mm. por la acción del frío, granizo, nevadas o la misma radiación. (Lamas, H.; 2007).

## **4.5 Camélidos silvestres, manejo y aprovechamiento sostenible**

### **4.5.1 La vicuña**

#### **4.5.1.1 La fibra de vicuña**

La vicuña produce una de las fibras más finas y exóticas que se conocen, presenta en la mayor parte del cuerpo fibras muy finas entre 9 y 12 micrones y los pelos más gruesos de cobertura llegan a los 40 micrones, siendo el largo de mecha de 2,5 a 5 cm. (Amaya, J., & Von Thüngen, J.; 1999)

La cantidad de fibra producida anualmente por un animal es muy baja, por lo general el color es marrón claro, marrón canela y el pelo debe ser descordado de forma manual o mecánicamente, para eliminar las pocas fibras gruesas que contiene. Son fibras más bien cortas, se caracterizan por un diámetro regular y una superficie lisa, muy similares a los de la variedad de alpaca Huacayo, y las diferencias se ven principalmente en la mayor finura promedio de la vicuña. (Zoccola, M.; 2014)

Sobre los beneficios del descordado manual el experto textil del Perú, G. Lozada en 2017, comenta que esta práctica favorece para mantener la calidad de la fibra, al tiempo que crea trabajo sobre todo a las mujeres en las comunidades. Para obtener 1 kg de fibra de vicuña que genera 75 dólares, requiere 1 mes de trabajo a razón de 8 horas para 30 gramos al día. No obstante, se trata de un trabajo que impacta sobre la salud del operario, cansa mucho la vista y corre riesgos pulmonares debido al polvo. (Lisung, 2008; Kasterine, A. y Lichtenstein, G.; 2018). La mayoría de los centros de procesamiento del vellón permiten que las mujeres lleven a sus hijos al trabajo. Después de limpiar la fibra, las mujeres la embalan y almacenan, normalmente en el centro de limpieza o en el de alguna asociación, pero cobran solo en función de la labor de descordado, en lugar de percibir un salario fijo. (Kasterine, A. y Lichtenstein, G.; 2018)

El descordado con máquinas permite producir grandes cantidades de fibra en menos tiempo que el manual, pero las plantas de descordado hacen un uso intensivo de capital. Hasta la fecha, ninguna comunidad andina tiene esta tecnología. Solo Italia, el Perú y la Argentina tienen plantas capaces de descordar la fibra de vicuña de forma mecánica y pertenecen a empresas textiles o cooperativas locales. (Kasterine, A. y Lichtenstein, G.; 2018)

#### **4.5.1.2 Sistemas de manejo y aprovechamiento de las vicuñas**

Las poblaciones de vicuñas en el Apéndice II CITES, pueden ser aprovechadas comercialmente, una de las condiciones que deben cumplir es contar con sistemas de manejos aprobados. En todos los casos la fibra debe ser obtenida de animales vivos. (E.C. Quispe et al; 2009)

El Grupo GECS reconoce las dos modalidades principales de uso de vicuñas: el de cautiverio y el manejo en silvestría (Lichtenstein y Vilá, 2003; Renaudeau d'arc y Lichtenstein, 2003; Vilá et al., 2010). Los países andinos desarrollaron distintas modalidades de uso de vicuñas de acuerdo a su organización social, idiosincrasia, sistemas de producción, sistema de tenencia de la tierra, recursos naturales y legislación. Para el aprovechamiento sostenible de las vicuñas consideraron los siguientes tipos de normas y regulaciones:

Normas y regulaciones consideradas para el aprovechamiento sostenible de las vicuñas				
	Argentina	Bolivia	Chile	Perú
<b>Propiedad de los recursos</b>	Gobiernos provinciales	Gobierno nacional	Res nullius: cosa de nadie	Gobierno nacional
<b>Beneficios para las comunidades andinas</b>	No regulado salvo en el artículo 1 del Convenio de la Vicuña	Derechos de uso	No regulado salvo en el artículo 1 del Convenio de la Vicuña	Propiedad limitada concedida a las comunidades y derechos de uso ampliados con posterioridad a otras entidades legales
<b>Marco legal para la conservación</b>	Decretos y leyes nacionales	Decretos y leyes nacionales	Decretos y leyes nacionales	Decretos y leyes nacionales
<b>Planes de manejo nacionales</b>	No	No	No	No
<b>Forma de manejo</b>	Manejo principalmente en silvestría; se mantienen pocos ranchos en activo (corrales)	Solo manejo en silvestría	Sigue existiendo alguna actividad de manejo en cautividad	En cautividad (MUS) y en silvestría
<b>Tamaño de los cercados</b>	10 ha	Sin cercados	24 243 ha	700-1.000 ha
<b>Inversiones en manejo</b>	Privadas y públicas	Gobierno nacional/ONG	Fondos públicos para infraestructuras	Fondos públicos que deben ser devueltos en metálico o en especie (en vicuñas)

**TABLA Nº 19**  
Fuente: Kasterine, A. y Lichtenstein, G.; 2018

El manejo en cautiverio se refiere a la esquila de vicuñas que están permanentemente dentro de corrales cuya medida puede variar entre 12 y 1.000 hectáreas. Este manejo puede comprender suplemento de pasturas y agua, control sanitario y castración de machos sub-adultos y en ocasiones se lleva a cabo fuera del hábitat natural de la vicuña. Dado que el manejo en cautiverio se basa en aislar pequeños grupos y restringir su movilidad **tiene consecuencias genéticas y comportamentales importantes** y no contribuye en forma directa a la conservación de la especie ni su hábitat. GECS (sito web visitado 2021)

Los grados de aislamiento en cautiverio son diferentes según el modelo empleado. En este caso los animales quedan a cargo del productor y la fibra es propiedad del productor (Amendolara, 2002; E.C. Quispe et al; 2009).

El manejo llamado extensivo o de “semicautiverio” utiliza grandes corrales como los “cercos” peruanos (MUS: módulos de uso sustentable) de hasta 1.000 hectáreas y los sistemas intensivos en Argentina son corrales de promedio 10 hectáreas (INTA Abra Pampa). Al momento de considerar la rentabilidad de los modelos, se debe diferenciar también la forma en que se solventan los costos de los encierros, en forma privada endeudando al poblador local (Perú y Argentina) o por un subsidio estatal (Chile). Estos cercos y corrales tienen un alto costo de las instalaciones ya que deben tener alambrados

de 2 metros de altura tipo red en Perú, o alambrados de 10 hilos con postes cada 10 m y bebederos, en Argentina. (Arzamendia et al; 2012).

El modelo principal que se sigue en los países con mayor número de ejemplares y área de distribución geográfica, es decir Perú y Bolivia, emplean el manejo en silvestría, es decir la práctica del chaccu utilizada desde la época del imperio incaico para obtener la fibra de las vicuñas. Consiste en perseguir, agrupar, capturar, esquilar y liberar a los animales. Para el arreo y captura de las vicuñas se utiliza un cerco de humanos y/o vehículos que va cerrándose paulatinamente en un gran “embudo”, donde los animales quedan atrapados. Esta práctica si no se realiza apropiadamente puede no resultar eficiente, implica estresar a los animales con posibilidad de provocarles la muerte. (E.C. Quispe et al; 2009)

Actualmente en Bolivia las comunidades campesinas tienen el derecho exclusivo de la custodia, aprovechamiento y beneficios de las vicuñas ubicadas en sus áreas de jurisdicción comunal, manteniendo el Estado el derecho al almacenamiento y venta de la fibra. (E.C. Quispe et al; 2009)

Las actividades de esta modalidad de manejo para la vicuña en el Perú incluyen: (i) la elaboración de un censo nacional (el último se llevó a cabo en 2012); (ii) el seguimiento de los nacimientos; (iii) el control sanitario; (iv) control de los depredadores, (v) la mejora de los pastos mediante la colocación de vallados, sistemas de irrigación y resiembra. El proceso productivo en las comunidades agrícolas incluye las siguientes etapas: (i) captura de la vicuña, conocida como chaku; (ii) evaluación de la salud de los animales, e (iii) identificación para la esquila, que debe hacerse en animales vivos. (Lisung 2008.; Kasterine, A. y Lichtenstein, G.; 2018)

En Argentina se realizan encierres periódicos de diferentes poblaciones de vicuñas con dos variantes de captura: mediante módulo fijo y módulo móvil. En el módulo fijo parte de las instalaciones de embudo y manga son fijas en cambio en el módulo móvil se instalan en forma temporaria y función de la población de vicuña a capturar. (E.C. Quispe et al; 2009)

El crecimiento de la fibra no es rápido, por ello los Incas realizaban los chakus o chaccus a intervalos tri-anales. En la actualidad en muchos lugares la captura y esquila se realizan cada año, lo cual tiene como objetivo mejor la vigilancia de la especie, esquilándose sólo aquellos animales con fibras de al menos 2 cm de largo, obteniéndose tasas de esquila que van disminuyendo año a año, por ejemplo, desde 65% en 1995 a 40% en 2006. (Rigalt et al.; 2006; E.C. Quispe et al; 2009).

Estos datos permiten recomendar que los chaccus deberían ser bi-anales, pudiendo obtenerse producciones de hasta 250 g/animal. En la provincia de Catamarca, Argentina, los datos del control oficial de la Secretaría de Ambiente indican que sobre 207 vicuñas capturadas en Laguna Colorada (3740 msnm) en el año 2005, el peso de vellón promedio resultó 461gr. y que a solo 32 km de distancia en Laguna Blanca (3223 msnm) 339 vicuñas dieron un promedio de 262 g. Considerando que las vicuñas viven en promedio ocho años en su hábitat natural, entonces la producción de fibra en su vida es de aproximadamente 1 kg. (Rigalt et al., 2006), y para mantener la calidad y un precio elevado, el vellón debe salir en una sola pieza. Se estima que, a lo largo de su vida, los animales pueden ser esquilados cuatro veces. (Lisung 2008.; Kasterine, A. y Lichtenstein, G.; 2018)

#### **4.5.1.3 Protocolos específicos para la especie**

Dada la importancia y fragilidad de la especie, el GECS de la UICN ha desarrollado un protocolo para la esquila de la vicuña que establece las condiciones que deben cumplirse para el bienestar de los animales en las capturas realizadas en la Argentina, y que también influye en los protocolos aplicados en otros países (Bonacic et al.; 2012).

Al considerar las consecuencias que puede tener un mal manejo de los camélidos silvestres, el Grupo define las acciones a tener en cuenta dentro del marco del BA que implica: (i) Generar capacitación a los productores que manejen camélidos; (ii) Generar capacidad técnica en las agencias gubernamentales para fiscalizar un manejo adecuado; (iii) La adopción de los criterios de BA dentro de los marcos regulatorios de la actividad a nivel local, provincial, nacional e internacional; (iv) El monitoreo y/o la investigación asociados que permitan evaluar el impacto real de las actividades de aprovechamiento sobre los animales para generar recomendaciones de cambio o mejora en las medidas aplicadas. (Comisión de Bienestar Animal, GECS, junio 2012)

También definieron las consideraciones en materia de **BA** para la esquila de la vicuña: (i) Limitaciones al esquila: se recomienda que los animales no sean esquilados si tienen menos de 3 cm de fibra; si son hembras en avanzado estado de gestación o crías con un año de vida o menos, y si presentan un estado nutricional deficiente o indicios de padecer alguna enfermedad. Es preciso liberar a los animales jóvenes que tengan caspa en las fibras, a los que estén enfermos, a los que fueron esquilados la temporada pasada o a los que hayan sido recapturados.; (ii) Limitaciones a la cantidad de fibra por animal: se recomienda practicar una esquila parcial para no dañar la capacidad de termorregulación de los animales.; (iii) Limitaciones a la temporada de esquila: se sugiere que la temporada sea relativamente corta. Ello reduciría el riesgo de abortos espontáneos, que se producirían si la esquila se llevase a cabo próxima a la temporada de nacimientos. También reduciría el riesgo derivado de agrupar en los grupos a crías de menos de un mes de vida, y evitaría la esquila en las épocas de lluvias, lo que puede provocar diarrea y enfermedades respiratorias a los animales.; (iv) Traslados de animales: la recomendación es que no se trasladen los animales individuales para limitar los riesgos de transmisión de enfermedades y pérdida de variabilidad genética.; (v) Uso de infraestructuras adecuadas diseñadas específicamente para prevenir daños en los animales.; (vi) La esquila deben hacerla trabajadores con la debida cualificación y capacitación en materia de protocolos de bienestar de los animales.; (vii) Seguimiento previo y posterior a la esquila.

Lichtenstein G. y Vilá B., 2006 pudieron analizar el impacto de dos modalidades de manejo sobre la conservación de las vicuñas en Argentina, el sistema de criadero fomentado por el INTA en las provincias de Jujuy y Salta, y la experiencia de manejo en silvestría realizada en Cieneguillas, en la provincia de Jujuy. (Vilá, B., & Lichtenstein, G.; 2006).

La iniciativa de manejo en silvestría en Cieneguillas, para ambas investigadoras, tuvo elementos claves que la ayudaron a ser exitosa: (i) capital social: una asociación muy organizada y con mucha experiencia de trabajo conjunto en acopio de fibra de llama; (ii) asistencia técnica, donde la capacitación corrió por cuenta de especialistas en el tema; (iii) apoyo financiero: para la infraestructura inicial (proyecto MACS); (iv) inversión: por parte de Los Pioneros en las capturas del 2004 y 2005; (v) alta densidad de vicuñas, y (vi) topografía adecuada. (Vilá, B., & Lichtenstein, G.; 2006).

Los modelos analizados por Lichtenstein y Vilá tienen motivaciones diferentes desde el inicio. Para Cieneguillas, el manejo se originó a partir de un pedido de la comunidad (“bottom-up”), el número de beneficiarios potenciales es mucho mayor donde se encuentran los miembros de la Asociación y de la comunidad, así como jornaleros de comunidades vecinas. En este caso se puede dar valor agregado a la fibra a nivel local (descerdado, artesanías). En el caso de los criaderos del INTA, la iniciativa nace de una institución estatal y fue implementada por los pobladores, quienes tuvieron escasa participación en las decisiones (“top-down”). En este modelo los beneficiarios potenciales son solo sus dueños y dado que no son artesanos y que tienen una deuda del corral por saldar, solo venden fibra en bruto sin agregar valor. A partir de las entrevistas efectuadas a los dueños de los criaderos, las investigadoras comprobaron que ellos tienen una mentalidad “productivista” y no “conservacionista”. (Vilá, B., & Lichtenstein, G.; 2006).

El programa realizó “ganadería de una especie silvestre”, que no es sinónimo de uso sustentable, también afirman sobre la modalidad de cautiverio tiene irreversibles consecuencias biológicas de este manejo y ha sido cuestionada por académicos (Vilá, 2002; Sarno et al., 2003). El manejo en cautiverio no genera una relación entre el manejo y la conservación de la especie, en cambio el manejo en silvestría, fomenta las actitudes positivas hacia la conservación del recurso (cuanto más densa la población y habituados los animales, mejor capturabilidad). El manejo en silvestría comprende la captura temporaria de individuos para su esquila por medio de chakus en su ambiente. Esta modalidad de manejo tiene la potencialidad de contribuir a la conservación del hábitat y de la especie, al mismo tiempo de fomentar actitudes positivas en los pobladores locales hacia la conservación del recurso. (Arzamendia et al; 2012).

A modo de conclusión las investigadoras aclaran que la misma fibra de vicuña que puso en riesgo de extinción a la especie tiene el potencial de recuperarla y fomentar el desarrollo local a través del uso sostenible con esquila de vicuñas silvestres, donde las propias vicuñas “pagan” su conservación e inician una especie de retroalimentación positiva del tipo situación “ganar-ganar” (win-win según



Arzamendia et al., en prensa). Si los pobladores locales conservan vicuñas en sus campos de pastoreo se benefician de su uso y las vicuñas se beneficiarán con mayor disponibilidad de espacio (pasturas y campos) y menor intolerancia. (Vilá et al., 2004). (Vilá, B., & Lichtenstein, G.; 2006).

Ambas investigadoras creen erróneo y hasta peligroso, focalizar el aprovechamiento de la especie en el altísimo valor de la fibra. Dadas las condiciones de Puna seca y salada de la Argentina, sumamente diferentes a la Puna húmeda peruana con densidades de hasta 25 vicuñas por km<sup>2</sup>, pensar en la utilización de las vicuñas como única alternativa sería un error. La utilización en silvestría de esta especie debe encararse como una actividad complementaria a las otras desplegadas por las comunidades. La base de este manejo consiste en que las comunidades respeten y conserven las vicuñas, así como que exista un marco legal adecuado para su utilización. Solo de esta manera se logrará una fusión que incluya el ambiente y los valores humanos como una manera de lograr una visión integrada y por lo tanto poder ser optimistas acerca de la relación de las vicuñas y los pobladores puneños que conviven con ellas. (Vilá, B., & Lichtenstein, G.; 2006).

#### **4.5.2 El Guanaco**

En Argentina dado que la fauna silvestre ingresa en la categoría de “recurso natural público” o “bien común”, y dado el alto valor económico de su fibra, P. Dreidemie alerta sobre la urgencia en desarrollar un Convenio Sectorial similar al existente para la Vicuña con el objetivo de resguardar para el campesinado el derecho de acceso al recurso, conservar la especie y los saberes ancestrales que le dan a las artesanías su valor de patrimonial.

Los autores de la última Categorización-2019 plantearon las necesidades de investigación y conocimiento específico para la Lama guanicoe relacionadas con estimar y monitorear la densidad de diversas subpoblaciones, así como estudiar su variabilidad genética y flujo génico, con énfasis sobre las poblaciones del centro y noroeste del país. También requieren conocer: (i) los potenciales impactos sobre la especie de diferentes escenarios de cambio climático; (ii) la epidemiología de los patógenos que las afectan, principalmente en poblaciones pequeñas sometidas generalmente a condiciones climáticas extremas; (iii) el impacto de los proyectos que implican cosecha de animales sobre las poblaciones intervenidas; así como (iv) los diferentes usos no consuntivos de la especie, como el turismo. (Carmanchahi P.; et al 2019)

Otras consideraciones para poder conservar e investigar la especie, plantearon tomar conocimiento sobre las amenazas, y la principal para el guanaco sigue siendo la caza legal y furtiva, la degradación del hábitat (causada por el sobrepastoreo del ganado) y la competencia interespecífica con el ganado ovino y caprino (Bucher 1980; Baldi et al. 2006, 2010; Taraborelli et al. 2012, 2014). Se suma la afectación de la degradación y fragmentación de su hábitat producto de proyectos mineros, petrolíferos y de gas (Baldi et al. 2016). Existe también mortalidad asociada a los alambrados (Rey et al. 2008), sobre todo en chulengos. Entre las enfermedades, existen evidencias de leptospirosis en Río Negro (Llorente et al. 2002); sarna sarcóptica en Santa Cruz, Chubut y San Juan (Uhart M., Donadio E. y Ferreyra H., com. pers.); y eventos significativos de mortalidad por inanición (Beldoménico et al. 2003; Baldi et al. 2006). En Tierra del Fuego, es importante la mortalidad de guanacos debida a la depredación por perros asilvestrados (Schiavini 2015). En la Patagonia se reportan frecuentes atropellamientos de guanacos en rutas (e.g. RN 3). (Carmanchahi P. et al; 2019)

También preocupa a los investigadores la falta de diferenciación en políticas de manejo, entre camélidos domésticos y silvestres, tratándolos como “ganado” que conlleva a sobreexplotación y a la pérdida del rol de la especie en el ecosistema. (Arzamendia et al.; 2019).

##### **4.5.2.1 La fibra de guanaco**

En cuanto al guanaco, como también para la vicuña, la comercialización de la fibra es bastante limitada (Zoccola, M., 2014). Aunque la lana de guanaco no tiene la finura de la fibra de vicuña, como ya se ha mencionado en otros aspectos es bastante similar incluyendo las variaciones de color marrón y la presencia de fibras muertas y cerda junto a las fibras valiosas (González et al, 2004). Sin profundizar demasiado se pueden observar en diferentes estudios que el guanaco tiene características similares (no iguales) a las de la vicuña y sería de esperar que el valor de su fibra fuera similar (no igual) al de la vicuña. (Amaya, J., & Von Thüngen, J.; 1999)

El vellón del guanaco, al igual que el de la vicuña y llama, se compone de dos tipos de fibra, una fina o "undercoat" y una gruesa o "guard hair" (cerda). Esta característica hace necesario que durante la industrialización se realice un proceso de "descerdado" o "dehairing", para separar del pelo de la fibra fina. (González et al; 1998)

La producción total de fibra por animal adulto varía entre 300 y 700 gr., con un largo de fibra de 3 a 4,5 cm, y un diámetro promedio de fibra entre 14 y 18mm. Sin embargo, la calidad del vellón varía dependiendo de la zona del cuerpo, las zonas con longitudes mayores corresponden al flanco, línea superior del lomo, tronco y lomo. Las zonas del cuello, cola y abdomen son de menor calidad, debido al color, menor longitud de fibra, mayor diámetro promedio de fibra y/o alto porcentaje de pelos. Los rendimientos al lavado son de 88%, para (Amaya, J., & Von Thüngen, J.; 1999) pueden llegar hasta el 95%, y para el "descerdado" es del 50%, con un contenido graso de 1,6%. Las principales características que debe tener el vellón en su conjunto son: limpieza, bajo porcentaje de pelo, color similar al de vicuña y bajo porcentaje de grasa (< 1 %), entre otros. (González et al; 1998)

#### **4.5.2.2 Sistemas de manejo y aprovechamiento del guanaco**

La Unión Mundial para la Naturaleza - UICN, a través de su Grupo Especialista en Camélidos Sudamericanos - GECS, brinda el apoyo científico-técnico a través de investigaciones, documentos y el asesoramiento a países sobre el manejo del guanaco y su hábitat, constituye una base de información internacional para la toma de decisiones de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna – CITES. Considera al guanaco en su Apéndice II, permitiéndose el comercio<sup>123</sup> de sus productos bajo regulación planificada por la autoridad administrativa del recurso de cada país. La especie en Argentina se encuentra en el Apéndice II desde 1978.

La captura de guanacos para su esquila es difícil se escapan a gran velocidad, también pueden resultar peligrosos cuando son arrinconados, ya que los animales saltan los alambrados de la división entre los campos habituales para ovinos y pueden resultar heridos. Los investigadores del GECS han desarrollado técnicas especiales para su captura, esquila y liberación para evitar el temor y lesiones innecesarias.

- **Antecedentes de las tecnologías, cría y manejo sustentable del guanaco.**

La cría en cautividad puede realizarse en forma intensiva o extensiva, conocida también como cría en semicautividad o cría de guanacos a campo, esta última fue la práctica que adoptó el Proyecto GuenGuel para sus establecimientos.

Durante la década de 1980 el Dr. Sarasqueta desarrollo las técnicas de la cría en cautividad de guanacos en la E.E.A Trelew del INTA, si bien las técnicas para cautividad y semicautividad no son iguales, fueron la base para que 12 años después en la E.E.A Bariloche del INTA iniciara experiencias de cría en semi-cautividad. (Sarasqueta, D.; 2001)

En 1996, en el Campo Experimental del INTA en Pilcaniyeu, se comenzó una experiencia piloto de cría de guanaco en condiciones de cautiverio extensivas, con un núcleo de animales adultos del INTA Bariloche. Estos animales provenían de poblaciones silvestres y fueron criados a mamadera en el verano 1989/90, con el fin de estudiar la actividad ovárica del guanaco. De este núcleo se utilizaron 6 hembras y un macho para formar un grupo familiar, en un potrero de 60 ha (8,5 ha por animal adulto) y en el verano 1997/98 produjo 6 chulengos, repitiéndose la misma producción de chulengos en el tiempo. Tanto los adultos criados a mamadera, como las seis generaciones nacidas en semicautividad, presentaron características de docilidad. (Amaya, D. J., et al; 2003)

A partir de esta la experiencia piloto del INTA, la nueva tecnología fue transferida a los diferentes criaderos ubicados en las Provincias del Chubut, Río Negro y Santa Cruz; siendo la única tecnología posible de producir pelo de guanaco a partir de la esquila de animales vivos a través de dos alternativas: la captura, esquila y liberación de animales silvestres o la esquila de animales de criaderos. (Amaya, D. J., et al; 2003)

---

<sup>123</sup> [https://www.produccion-animal.com.ar/produccion\\_de\\_camelidos/guanacos/27-el\\_guanaco.pdf](https://www.produccion-animal.com.ar/produccion_de_camelidos/guanacos/27-el_guanaco.pdf)

En su informe Sarasqueta aportó datos sobre: (i) la existencia de 7 criaderos establecidos legalmente ubicados en las Provincias de Río Negro, Chubut y Santa Cruz (Patagonia Argentina). (ii) 1200 animales en cautividad; (iii) el precio de la fibra por kg.: \$ 111 dólares (sin valor agregado); Finura promedio: 13-18 micras; (iv) edad promedio de planteles: 3 años.

El estudio sobre densidad de guanacos realizado en el 2000, en las provincias de Neuquén, Río Negro, Chubut y Santa Cruz, los investigadores consideraron la existencia de un número suficiente de guanacos patagónicos como para asegurar su sostenibilidad a futuro, siempre y cuando se establezcan normas de manejo racionales en los diferentes niveles de decisión, nacional, provincial y predial. (Amaya, J., von Thüngen, J., & De Lamo, D.; 2001).

También en 2001 Técnicos INTA – E.E.A. Bariloche, el Dr. Jorge Amaya y la Dra. Julieta Von Thüngen presentan la Comunicación Técnica (CT INTA 109 y 114) sobre la cría de guanacos en semicautividad y destacaban la información básica para el manejo en cautiverio a través de los trabajos producidos en la década del 80 en el INTA Trelew por el Dr. Sarasqueta y a mediados de los 90 en el INIA de Punta Arenas en Chile por la Dra. Latorre, así como también los realizados por Bas y González de la Universidad Católica de Chile. (Amaya, J. et al; 2001)

El manejo de animales silvestres de gran porte como es el guanaco adulto de 1.8 / 1.9 mts. y con un peso de aproximadamente 90 kg., no es una tarea fácil, en las comunicaciones técnicas de INTA Amaya y Von Thüngen describen que se debe contar con instalaciones que tengan ciertas características adaptadas para el manejo de la especie. Los alambrados en los potreros de pastoreo deben tener 1,80 m de alto. El alambrado común de 7 hilos usado para ovinos más dos hilos electrificados sostenidos por varillones suele ser suficiente. Para el corral de encierre sugieren que la estructura debe ser fuerte y en lo posible, tener formas curvas sin esquineros; tampoco deben seleccionar materiales que produzcan ruido a la fricción, por ejemplo, chapas. Los corrales pueden hacerse dentro de un galpón para permitir un mejor manejo por ser la oscuridad un factor anti estrés para esta especie.

Algunos de los aportes resultantes de la investigación fueron las definiciones de categorías etarias: (i) chulengo hasta 6 meses, (ii) juvenil de 6 a 18 meses, (iii) subadulto de 18 a 36 meses y (iv) adulto mayor de 36 meses. Las hembras alcanzan su edad reproductiva alrededor de los 2 años; los machos a partir de los 3 años. La gestación dura 11,5 meses, y la parición puede ocurrir teóricamente en cualquier época porque las hembras tienen ovulaciones inducidas. En condiciones naturales de la Patagonia la mayoría de los nacimientos ocurren entre fines de noviembre y mediados de febrero.

Las consideraciones generales de manejo propuestas por los investigadores del INTA cuando el tamaño de la población se acerca a los 100 animales, fueron las siguientes: (i) Los juveniles de uno a dos años, es conveniente mantenerlos en potreros separados; (ii) Las hembras en reproducción con crías al pie, deben mantenerse en un potrero solas, con sus crías; (iii) Los machos adultos deben manejarse separados excepto en la época de servicio, si el mismo es a campo. Los machos son un factor de disturbio si no se los maneja de acuerdo a las necesidades del rodeo. Por ello en la esquila del segundo año (22 meses de edad), debe decidirse si se reservan como reproductores o se castran. Esta es una buena época porque después de la segunda esquila se pueden obtener medidas objetivas de la cantidad y calidad del pelo a futuro; (iv) Los capones, por su condición, son buenos productores de pelo y de carne. Según la docilidad de los animales y la capacidad de carga de los potreros pueden surgir otras categorías que posibiliten diferentes alternativas de manejo.

En semicautividad para el servicio a corral trabajaron con potreros de 25 hembras por macho con buenos resultados. La época de servicio sugerida en la región patagónica parece conveniente mantener el modelo que ocurre en la naturaleza, y realizarla entre mediados de noviembre y mediados de febrero.

La esquila en la Patagonia debe realizarse en octubre, por lo tanto es una esquila preparto, esto significa que deben tener cuidado con el manipuleo y volteo de las hembras y para la esquila utilizaron las herramientas y la referencia de esquilar ovinos con el animal maneado. En su publicación informaron que los últimos precios pagados por lana al barrer de guanacos rondaron los 150.U\$S.

No realizaron la clasificación del vellón, pero si consideraron los requerimientos de algunos compradores solicitaron una clasificación que comprende: (i) Manto: Lomo, costillar y parte superior de extremidades, (ii) Cogote: Toda la zona del cogote. (iii) Despojos: Barriga y restos del vellón.

De acuerdo con estudios realizados en el laboratorio de lanas de la EEA Bariloche del INTA, las características generales son las siguientes: el guanaco, produce un vellón anual de 500 grs. aproximadamente. Posee una doble cobertura, la capa inferior de fibras muy finas (15 a 19 micrones), cortas (3 a 4,5 cm) y suaves, y una cobertura de fibras largas (10 a 14 cm) y gruesas (25 a 35 micrones). Los rendimientos al lavado pueden llegar al 95%. Según estos datos, los investigadores establecieron que el guanaco presenta características similares a las de la vicuña. (Amaya, D. J., et al; 2003)

#### **4.5.2.2 Los sistemas de manejo y aprovechamiento de los guanacos**

Para la obtención de fibra existen dos tecnologías disponibles: (i) la captura, esquila y liberación de animales silvestres; (ii) la esquila de animales de criaderos. (Amaya, D. J., et al; 2003). Se identifican tres sistemas de aprovechamiento de guanacos: (i) extracción controlada, (ii) cría en cautividad y (iii) cría en semi-cautividad (Amaya y von Thüngen, 2001; E.C. Quispe et al, 2009)

La extracción controlada se basa en la caza de una proporción de animales de una población específica. La determinación de la cuota de extracción requiere conocer la dinámica poblacional y por ello se ve limitada a poblaciones estudiadas para tal efecto. A través de la extracción controlada sería posible obtener volúmenes importantes de fibra, pero la información censal y biológica necesaria para su implementación es costosa. Esta opción es poco atractiva para el consumidor moderno de productos de la fauna, quien se resiste a utilizar fibras de animales cazados. Las experiencias documentadas de producción de fibra por extracción son muy escasas. (E.C. Quispe et al, 2009)

La cría en cautiverio es el sistema productivo más utilizado en Chile para el manejo de esta especie. Comunicaron la existencia de tres criaderos en la región de Magallanes en sistemas de praderas naturales (dos particulares, y uno ejecutado por INIA CRI-Kampenaiké con financiamiento FIA) y un criadero ex situ, con un sistema de confinamiento, en la zona central (ejecutado por la Pontificia Universidad Católica de Chile con financiamiento de FIA). (González et al; 1998)

En Chile, la formación de criaderos se ha llevado a cabo a través de la extracción de crías del medio silvestre en Tierra del Fuego. Los métodos utilizados han sido la persecución directa en moto o a caballo. La primera tiene las ventajas de poder capturar animales de hasta 3 meses de vida, aunque requiere terrenos planos, de poca vegetación y firmes; la segunda, posee la ventaja de poder tener acceso a diversas topografías, pero sólo es posible capturar animales de menor edad (aproximadamente 1 mes). El análisis de las capturas por persecución a caballo indica que existe un peso crítico (15 kg.) sobre el cual aumenta la proporción de sobrevivencia post-captura desde 35% a 85%. (González et al; 1998)

El principal problema que presenta la adaptación de la especie al sistema de cautiverio, es la mortalidad postcaptura por bronconeumonía, presentándose algunos casos similares durante el primer año de manejo. Otro problema, que se acentúa a medida que los animales crecen, es la manipulación directa (desparasitaciones, vacunaciones, controles, etc.). (González et al; 1998)

Al enfrentar el desafío de manejar una especie silvestre en cautiverio es fundamental considerar aspectos de comportamiento y de bienestar animal. Para esto es necesario contar con una infraestructura adecuada que ofrezca seguridad tanto al personal como a los animales, que para el caso del guanaco, consiste en un cercado de sobre 2mt de altura y corrales de separación que conduzcan a una manga de inmovilización, similar a las usadas en criaderos de ciervos. (González et al; 1998)

La cría en cautividad exige el confinamiento de los animales a un territorio determinado y por ende una fuerte inversión inicial en infraestructura. Existen experiencias con este sistema de cría en Argentina (Sarasqueta, 2001) y Chile (Bas y González, 2000). Como ya fue descrito para esta modalidad, se sabe que los criaderos suelen requerir mucha atención veterinaria y monitoreo nutricional, además de un delicado manejo reproductivo por lo que su rentabilidad dependerá de la eficiencia productiva de la población cautiva y de los costos en cada caso en particular. (E.C. Quispe et al, 2009)

La captura de animales de pocas semanas de edad necesariamente involucra el desarrollo de una metodología de sustitución de la leche materna por un sistema de lactancia artificial. Estudios realizados por la Pontificia Universidad Católica de Chile, plantean el destete de los animales que superan los 35 kg. de peso vivo y para animales de 15 kg. al momento de captura se prolonga entre 100 y 120 días, con un consumo medio de 1lt de leche diario. La principal dificultad que enfrenta este manejo es el alto costo y alta mano de obra (1 persona cada 20 animales), aunque es posible aumentar la eficiencia si se utilizan sistemas colectivos de lactancia. Esta modalidad puede realizarse en forma intensiva o extensiva. (González et al; 1998)

La Cautividad Extensiva o Semicautividad, ubica la cría de guanacos en grandes áreas cercadas, en condiciones similares a las empleadas para los ovinos. Esta fue la tecnología adoptada a mediados del '90 en los diferentes criaderos ubicados en las provincias del Chubut, Río Negro y Santa Cruz a partir de la experiencia piloto en Pilcaniyeu, con un núcleo de animales adultos del INTA Bariloche. Los adultos criados a mamadera, y las seis generaciones nacidas en semicautividad, presentan características de docilidad que facilitan su manejo. (Amaya, D. J., et al; 2003)

Cuando la población de guanacos en semicautividad se acerca a los 100 animales, se propusieron las siguientes categorías etarias asociadas al manejo: (i) juveniles de uno a dos años; (ii) hembras en reproducción, con crías al pie; (iii) machos adultos y capones. (Amaya, D. J., et al; 2003)

El manejo en semicautividad se basa en el arreo, captura, esquila y suelta de guanacos mantenidos en condiciones semicontroladas. Esta opción implica la construcción de mangas o embudos permanentes o temporarios en los cuales controlar a los guanacos. Se han desarrollado técnicas apropiadas a situaciones específicas con éxitos variados en cuanto a la proporción de animales capturados del total de la población controlada (De Lamo, 1995). Esta opción fue la más atractiva habiendo promovido en la Patagonia varios emprendimientos comerciales (Chechile, 2006, Arreche y Abad, 2006; E.C. Quispe et al; 2009)

En un sistema de semicautividad, raramente se logra capturar al mismo grupo de guanacos de un año a otro por lo que se esquilan animales con diferentes periodos de crecimiento de fibra. En general se evita esquila al mismo animal todos los años para así asegurar un largo de mecha de al menos 30 mm, valor requerido para su peinado industrial aunque la producción total con dos esquilas es mayor (Cancino et al., 2008; E.C. Quispe et al; 2009).

- **Criterios de bienestar animal**

Para el caso de la Patagonia argentina y chilena, los investigadores del grupo GECS, Carmanchahi y Marull recomiendan los siguientes criterios de bienestar animal - BA para el manejo de guanacos silvestres: (i) períodos autorizados para la captura y esquila; (ii) indicaciones para el arreo; (iii) la infraestructura, el manejo y la seguridad de los operarios en el encierre y paso por el brete; (iv) sujeción, colocación de la capucha, volteo mecánico o manual, e inmovilización; (v) esquila mecánica o manual; (vi) toma de muestras biológicas; (vii) identificación del guanaco esquilado mediante collar y caravana; (viii) tiempo de retención; (ix) liberación. (x) previa y posteriormente a las experiencias de esquila deben realizarse el monitoreo poblacional.

En el documento se detallan cada uno de los pasos a tener en cuenta para garantizar el BA, algunas de las especificaciones acerca de la captura y esquila indican que podrá ser autorizada en los períodos comprendidos desde el 15 de septiembre hasta el 15 de noviembre (período pre-parto) y desde el 15 de enero hasta el 15 de febrero (período post-parto), los autores aconsejan la esquila pre-parto, por las ventajas que presenta al reducir el riesgo de traumatismos y mortalidad de crías y además porque el arreo de crías menores a un mes puede generar la separación y eventual orfandad posterior al manejo. Por otro lado posibilita en mayor medida que el animal recupere el pelo para afrontar el invierno. (Carmanchahi P. y Marull C.; 2012)

- **Buenas prácticas del proceso de esquila**

Cómo consideración general de la práctica como fue también observado por los investigadores del INTA, debe evitarse acciones que provoquen el malestar y el aumento del estrés en la especie por lo tanto los investigadores del GECS para esta actividad aconsejan: (i) En el cuidado de individuos

deben evitarse las cortaduras en el cuerpo del animal, para los casos de liberación se deberá esquilarse solamente el área del vellón y no la zona ventral del animal porque además de no tener valor comercial aumenta el tiempo de esquila posibilitando que el animal se estrese, también porque las regiones axilares y los flancos inferiores son ventanas térmicas. (ii) En el proceso de esquila debe evitarse perturbar al animal generando estímulos audibles, por lo tanto, aconsejan utilizar máquinas alimentadas con la energía eléctrica. Referente al estado de los peines y cuchillas de la manija de esquila deben estar lubricadas afiladas y evitar o cambiarlas en el caso que se sobrecaliente, para las tareas de mantenimiento de las herramientas sugieren que las realice un operario a cargo, lejos del animal preferentemente cuando no se encuentra encerrado. (iii) El tiempo de manipulación y esquila recomiendan esquilarse y liberarse La maniobra completa de sujeción volteó esquila la liberación debe realizarse en forma continua en el menor tiempo posible, no debería superar los 10 minutos; recomiendan esquilarse liberarse a los individuos menores a 2 años ya que con frecuencia presentan mayores índices de valores de cortisol sérico y de malestar.

Para la liberación de los ejemplares aconsejan permanecer en silencio y plantean maniobras con la camilla donde ubicaron a los guanacos para la esquila, siendo manejados para la seguridad del animal y del operario, también le ponen la capucha para reducir el estrés; consiste en ubicarlos de espaldas al galpón de esquila en un espacio abierto, los operarios proceden a desmanear y retirar la capucha colocándose al igual que los observadores por detrás del animal permitiendo su libre desplazamiento al ser liberado. (Carmanchahi P. y Marull C.; 2012)

Según comunica el grupo GECS en su portal, las iniciativas de esquila de guanacos silvestres comenzaron hacia fines de la década de 1990 en la Patagonia argentina, y han crecido rápidamente, en particular en la provincia de Río Negro en donde más de 11.000 guanacos han sido capturados para ser esquilados y liberados desde 2003 en sólo 7 establecimientos, produciendo más de 4.500 kilos de fibra. Se desconocen los efectos a largo plazo que tendría este tipo de manejo en poblaciones silvestres. Existen también criaderos de guanacos para la obtención de fibra, donde los animales se encuentran bajo total control por parte del hombre. La formación y el mantenimiento de los planteles de criadero requieren de la extracción de guanacos (adultos o chulengos, es decir las crías) de las poblaciones silvestres, resultando para éstas una situación similar a la cosecha.

El GECS, como lo han publicado sus integrantes en sus diferentes trabajos de investigación, concluye que solo la fibra obtenida de un manejo en silvestría podría contribuir de manera efectiva y directa a la conservación de la especie, si se logra dar cuenta de los efectos de este tipo de manejo sobre los procesos biológicos y ecológicos de las poblaciones, de modo de implementar un plan de manejo efectivo que asegure su funcionalidad.

En Argentina, el Estado autoriza trabajar con una especie de la fauna silvestre que no es propiedad de quienes la aprovechan, a diferencia del ganado doméstico. Debido a la susceptibilidad de las especies silvestres a situaciones de estrés u otros aspectos vinculados con el bienestar animal, previo al manejo del guanaco, se establece que el personal deberá ser capacitado de acuerdo a las distintas modalidades de uso; comprender la diferencia entre manejar una especie silvestre y una doméstica, conocer las amenazas a la conservación del guanaco y los cuidados especiales que deben tenerse para su manejo. (Res 243/2019) En este sentido fue incorporado en el actual Plan Nacional para el Manejo Sostenible del Guanaco, Resolución 243/19, el trabajo de la Comisión de Bienestar Animal del Grupo de Especialistas en Camélidos Sudamericanos sobre los criterios del bienestar animal y protocolos de Buenas Prácticas de Manejo de Guanacos (*Lama guanicoe*) Silvestres, autoría de Carmanchahi P. y Marull C. 2012.

#### **4.5.2.3 El Plan Nacional de Manejo del Guanaco**

Los Planes de manejo son la referencia natural para los cuerpos legislativos en la elaboración de nuevas normas relacionadas con la especie, tanto en el orden provincial como nacional. Un paso muy importante para la conservación y uso sustentable de esta especie fue la formulación del primer Plan Nacional de Manejo, aprobado por la Resolución 477/2006 secretaria de Ambiente y Desarrollo Sustentable - SAyDS.

Dicho documento pretendió unificar y coordinar las acciones, programas e iniciativas de protección y aprovechamiento de la especie, que aseguran su conservación y permiten su uso

sustentable. Desde una perspectiva normativa más amplia, el Plan sentó las bases de las consideraciones mínimas para el manejo y la conservación de la especie en Argentina.

Además del Plan Nacional de manejo existen al menos dos resoluciones generales de la SAyDS que dan las pautas para la exportación, tránsito interprovincial y comercialización de productos de guanaco en jurisdicción federal (Resoluciones 220/98 y 82/03). Los productos son básicamente la fibra de guanacos esquilados en vivo, tanto de animales silvestres a partir de emprendimientos autorizados, como de criaderos debidamente inscriptos.

El Plan planteaba Prácticas Productivas Sustentables basadas en el uso en vivo de la especie, considerando su distribución actual, abundancia y las experiencias conocidas de aprovechamiento, preveía las siguientes modalidades de uso: (i) Cría en cautiverio, para la esquila en vivo de ejemplares; (ii) Manejo en silvestría, mediante el método de captura y esquila en vivo de guanacos silvestres. A diferencia de las prácticas autorizadas en Argentina, Chile autoriza la realización de sacas y la exportación de cueros y carne.

En 2019 Argentina presentó un nuevo PLAN NACIONAL PARA EL MANEJO SOSTENIBLE DEL GUANACO (*Lama guanicoe*) - PNMSG, en el cual a diferencia de su predecesor, incorpora en su título la denominación “sostenible” y reconoce como modalidad de manejo la caza de los ejemplares para la comercialización de cueros y carne. El PNMSG establece en el ARTÍCULO 3°. “La exportación, tránsito interprovincial y comercialización en jurisdicción federal de productos y subproductos de la especie *Lama guanicoe* deberá proceder de alguna de las siguientes modalidades: (i) Esquila en silvestría mediante el método de arreo, encierre, esquila y liberación de los ejemplares intervenidos; (ii) Manejo en silvestría mediante el método de arreo, encierre y cosecha de ejemplares (con o sin esquila); (iii) Caza comercial; (iv) Cría en cautiverio. Estas modalidades deberán ser realizadas en unidades de manejo que cumplan con lo establecido en el PNMSG.”

El antecedente que amplió las modalidades de manejo aprobadas en 2006 fue la Prueba Piloto de Uso Sustentable de Guanacos Silvestres, de la provincia de Santa Cruz, implementada en 2018, probó tres modalidades de manejo a campo: (i) caza comercial; (ii) arreo y faena; (iii) esquila y liberación en silvestría. Según publican en el último Plan la Prueba, que fue ampliamente cuestionada por la comunidad científica (ver anexo 2), se logró comprobar exitosamente la metodología de arreo y captura con mangas móviles, superándose las metas previstas para cantidad de guanacos capturados; también se probó la metodología de mangas fijas.

En la actualidad los Planes de acción y/o proyectos de conservación o manejo para el guanaco según SAyDS y SAREM son:

(i) Uso Sustentable de Guanacos Silvestres en La Reserva Provincial La Payunia, Malargüe, Mendoza. Cooperativa Payún Matrú, Municipalidad de Malargüe, INTI, CONICET. Dir. Técnica Dr. Pablo Carmanchahi. GIEFAS-INIBIOMA-CONICET; (ii) Desarrollo, Implementación y Monitoreo de Actividades para el Aprovechamiento de la Fibra de Guanacos Silvestres en Santa Cruz. Consejo Agrario Provincial, Universidad Nacional de la Patagonia Austral, CONICET. Dir. Técnica Dr. Pablo Carmanchahi. GIEFAS-INIBIOMA- CONICET; (iii) Plan de Manejo Parque Nacional Quebrada del Condorito. Administración de Parques Nacionales; (iv) Proyecto piloto de Reintroducción del Guanaco (*Lama guanicoe*) en el Parque Nacional Quebrada del Condorito (Córdoba, Argentina). (Carmanchahi, Pablo D. et al; 2019)

## Bibliografía capítulo 4.

- Acebes, P. (2018). *Categorización de la vicuña en la Lista Roja de la UICN: perspectiva histórica y propuesta de una Evaluación Regional a nivel subespecífico*. GECS News, 7, 4-11.
- Alberio, R., & Scherf, B. D. (1997). *Lista mundial de vigilancia para la diversidad de los animales domésticos*. FAO .Roma, Julio 1997. Editado por: Beate D. Scherf. Traducido por: Ricardo Alberio. (Disponible: <http://www.fao.org/3/v8300s/v8300s00.htm#Contents>)
- Alzérreca, H. (1992) *Producción y utilización de los pastizales de la zona andina de Bolivia*. REEPAN, IBTA. La Paz, Bolivia. 146 p.
- Amaya, J., Von Thüngen, J. y Negro, R. (2003). *El guanaco entra al mercado*. Bariloche, I. N. T. A Revista IDIA, 21, 120-126
- Amaya, J. & von Thüngen., J. (2001). *Cría de guanacos en semi-cautividad*. Comunicación Técnica INTA Bariloche Nro RN 114. Google Scholar
- Amaya, J., Von Thungen, J. (1999). *El guanaco: ¿Nueva alternativa productiva?*. INTA, Comunicación Técnica. N° 106 Julio 1999 Informe Técnico INTA – EEA, Bariloche, Argentina
- Amaya, J., von Thüngen, J., & De Lamo, D. (2001). *Densidad de guanacos (Lama guanicoe) en la Patagonia*. Comunicación Técnica INTA Bariloche Nro RN, 109.
- Amaya, J., Von Thungen, J., & De Lamo, D. (2001). *Relevamiento y distribución de guanacos en la Patagonia*. Comunicación Técnica, (107), 1-12. 1999 Informe Técnico INTA - EEA –Bariloche - Río Negro – Argentina
- Amendolara, D. (2002) *Manejo y uso sustentable de la vicuña en condiciones de semi-cautiverio en la puna Argentina*. Tesis de Maestría. Universidad Internacional de Andalucía, Sede Antonio Machado, España.
- Arreche, G. & Abad., M. (2006). *Experiencia en la cría de guanacos en semicautiverio de un productor de la línea sur rionegrina*. IV Congreso Mundial sobre Camélidos. Catamarca, Argentina. Google Scholar
- Arzamendia, Y., Baldo, J. L., & Vilá, B. (2012). *Lineamientos para un plan de conservación y uso sustentable de vicuñas en Jujuy, Argentina*. VICAM, EDIUNJU. Jujuy, Argentina.
- Arzamendia, Y.; Acebes, P.; Baldo, J. L.; Rojo, V.; Segovia, J. M. (2019). *Vicugna vicugna*. En: SAyDS–SAREM (eds.) *Categorización 2019 de los mamíferos de Argentina según su riesgo de extinción*. Lista Roja de los mamíferos de Argentina. Versión digital: <http://cma.sarem.org.ar>.
- Baldi, A. et al. (2010). *Enhanced production of podophyllotoxins by co-culture of transformed Linum album cells with plant growth-promoting fungi*. Pure and Applied Chemistry 82:227–241.
- Baldi, R. B. et al. (2016). *Lama guanicoe*. The IUCN Red List of threatened species 2016:e.T11186A18540211.
- Baldi, R. et al. (2006). *Plan nacional de manejo del guanaco (Lama guanicoe)*. Secretaría de Ambiente y desarrollo Sustentable de la Nación, Buenos Aires.
- Barquez, R. M., Díaz, M. M., & Ojeda, R. A. (2006). *Mamíferos de Argentina. Sistemática y Distribución*. Editorial SAREM, Mendoza, Argentina, 375.
- Barri, F. R. (2016). *Reintroducción del guanaco en el cinturón superior de Argentina Central: uso del análisis de viabilidad de la población para evaluar el riesgo de extinción y las prioridades de gestión*. PLoS One, 11 (10), e0164806.
- Barri, F. R., & Cufre, M. (2014). *Supervivencia de guanacos (Lama guanicoe) reintroducidos con y sin período de preadaptación en el parque nacional Quebrada del Condorito, Córdoba, Argentina*. Mastozoología neotropical, 21(1), 09-16.



- Bas, F. & González, B. (2000). *Avances recientes en la investigación y manejo del guanaco (Lama guanicoe) en Chile*. Ciencia e Investigación Agraria Vol. 27, Nro1, Enero-Abril. CrossRefGoogle Scholar
- Beldoménico, P. M., m. Uhart, M. F. Bono, C. Marull, R. Baldi, & j. L. Peralta. (2003). *Internal parasites of free-ranging guanacos from Patagonia*. Veterinary Parasitology 118:71–77.
- Bonacic S., C. (1991). *Características biológicas y productivas de los camélidos sudamericanos*. Avances en Ciencias Veterinarias, 6(2). doi:10.5354/0719-5273.2010.4642
- Bonacic, C., Arzamendia, Y., & Marcoppido, G. (2012). *Criterios de bienestar animal para el manejo de la vicuña (Vicugna vicugna)*. Animal welfare protocols for management of vicunas. <https://www.vicam.org.ar/GECS/CriteriosBienestarAnimal.pdf>
- Bousquets, J. L., & Aguirre, L. M. (2000). *El concepto de especie y sus implicaciones para el desarrollo de inventarios y estimaciones en biodiversidad*. PRIBES 2000: trabajos del 1er taller iberoamericano de entomología sistemática (pp. 87-96). Sociedad Entomológica Aragonesa, SEA.
- Bucher, E. H. (1980). *Ecología de la fauna chaqueña: una revisión*. Ecosur 7:111–159
- Cabrera, A., y J. Yepes (1940). *Los mamíferos Sudamericanos* 2 Vol. Buenos Aires Ediar.
- Cancino, A.K., M. Abad, H. Taddeo & D. Sacchero. (2008). *Producción de fibra de guanaco (Lama guanicoe) criados en diferentes ambientes de Río Negro*. Revista Argentina de Producción Animal 28 (Supl. 1) 235–236.
- Carmanchahi, P. D., & Marull, C. (2012). *Criterios de Bienestar Animal para el Manejo de Camélidos Silvestres Sudamericanos. Protocolo de Buenas Prácticas de Manejo de Guanacos (Lama guanicoe) Silvestres*. Edited by, 2-16. Disponible: [http://camelid.org/wp-content/uploads/2016/04/ba\\_guanacos\\_2012.pdf](http://camelid.org/wp-content/uploads/2016/04/ba_guanacos_2012.pdf)
- Carmanchahi, P. D.; Panebianco, A.; Leggeri, L.; Barri, F.; Marozzi, A.; Flores, C.; Moreno, P.; Schroeder, N.; Cepeda, C.; Oliva, G.; Kin, M. S.; Gregorio, P.; Ovejero, R.; Acebes, P.; Schneider, C. F.; Pedrana, J.; Taraborelli, P. (2019). *Categorización 2019 de los mamíferos de Argentina según su riesgo de extinción*. Lista Roja de los mamíferos de Argentina. Versión digital: <http://cma.sarem.org.ar>.
- Chechile, J. (2006). *Presentación en cierre de guanacos*. <http://www.estancialesperanza.com/biblioteca.htm> [11 de Abril 2009].
- Cornelius, S. E., Ulloa, M. A., Castro, J. C., Del Valle, M. M., Robinson, D. C., Robinson, J., & Redford, K. (1991). Neotropical wildlife use and conservation.
- De Lamo, D. A. (2011) *Camélidos Sudamericanos. Historia, usos y sanidad animal*. SENASA – Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca, Buenos Aires.
- Fernández Garay, A. (2004) *Diccionario Tehuelche-Español/ Índice Español-Tehuelche*. Serie Lenguas Indígenas de América Latina (ILLA). CNWS, Leiden.
- Flores Ochoa, J. A. (1982). *Causas que originaron la actual distribución espacial de las alpacas y llamas en El Hombre y su Ambiente en los Andes Centrales*. (Causes à l'origine de la distribution spatiale actuelle des alpagas et des lamas). Senri Ethnological Studies Osaka, (10), 63-92.
- Frank, E. (2005). *Situación actual de los Camélidos Sudamericanos en Argentina. Proyecto de Cooperación Técnica en apoyo a la crianza y aprovechamiento de los Camélidos Sudamericanos en la Región Andina*. Disponible: [https://www.produccion-animal.com.ar/produccion\\_de\\_camelidos/camelidos\\_general/162-situacion.pdf](https://www.produccion-animal.com.ar/produccion_de_camelidos/camelidos_general/162-situacion.pdf)
- Franklin, W. L. & M. M. Grigione (2005). *The enigma of guanacos in the Falkland Islands: the legacy of John Hamilton*. Journal of Biogeography 32:661–675.
- González, B. & P. Acebes. (2016). *Reevaluación del guanaco para la Lista Roja de la UICN: situación actual y recomendaciones a futuro*. GECS News.

González, B. A., P. Orozco-Terwengel, R. Von Borries, W. E. Johnson, W. L. Franklin, & J. C. Marín (2014). *Maintenance of genetic diversity in an introduced island population of guanacos after seven decades and two severe demographic bottlenecks: Implications for camelid conservation*. Plos one 9:e91714.

González, B., Bas, F., Tala, C., & Iriarte, A. (1998). *Manejo sustentable de la vicuña y el guanaco*. Seminario Internacional. 18-19 de noviembre 1998. Santiago. Chile.

González, B.; Zapata, B.; Bas, F. (1998). *Utilización del guanaco y potencial productivo de su fibra*. TECNO VET: Año 4 N°1, marzo 1998  
[https://web.uchile.cl/vignette/tecnovet/CDA/tecnovet\\_articulo/0,1409,SCID%253D9487%2526ISID%253D456,00.html](https://web.uchile.cl/vignette/tecnovet/CDA/tecnovet_articulo/0,1409,SCID%253D9487%2526ISID%253D456,00.html)

Gray, J. E. (1821). *On the natural arrangement of vertebrate animals*. London Medical Repository, 15(1):296-310

Illiger, C. (1811). *Prodromus Systematics Mammalium et Avium Additis Terminis Zoographicis Utriusque Cassis*. Salfeld, C,

INTA Abra Pampa (2012). *Fibra de camélidos, la producción de un tesoro del altiplano*. Disponible en <https://repositorio.inta.gob.ar/xmlui/handle/20.500.12123/257>. Estación Experimental Agropecuaria INTA Abra Pampa, Argentina <https://intainforma.inta.gob.ar/fibra-de-camelidos-la-produccion-de-un-tesoro-del-altiplano/>

Iñiguez, L.C., R. Alem, A. Wauer & J.P. Mueller.(1997). *Fleece types, fiber characteristics and production system of an outstanding llama population from Southern Bolivia*. Small Ruminant Research 30, 57–65.

Kasterine, A. y Lichtenstein, G. (2018). *Comercio de vicuña: Implicaciones para la conservación y los medios de vida rurales*. Centro de Comercio Internacional, Ginebra, Suiza. <https://intracen.org/fr/media/2627>

Laker, J., Baldo, J; Arzamendia, Y y H D. Yacobaccio. (2006). *La vicuña en los andes. Cap.4, Pp. 37-50*. En: B. Vilá (Ed.). Investigación, conservación y manejo de vicuñas. Proyecto MACS- Argentina. Buenos Aires, Argentina. 208 pp. ISBN 987-22888-0-1

Lamas, H., & de Avance, P. B. (2007). *Desarrollo del encadenamiento productivo de la llama en la Provincia de Jujuy, República Argentina*. Santiago de Chile, Comisión Económica América Latina y el Caribe (CEPAL).

Lamelas K, Pondé M, Sánchez PM. (2010). *Anuario 2010* Subsecretaría de ganadería. Sector camélidos. Disponible: [http://www.produccion-animal.com.ar/produccion\\_de\\_camelidos/camelidos\\_general/07-CAMELIDOS\\_miniagri.pdf](http://www.produccion-animal.com.ar/produccion_de_camelidos/camelidos_general/07-CAMELIDOS_miniagri.pdf)

Lichtenstein G. y B. L. Vilá (2003). *Vicuña use by Andean communities: an overview*. Mountain Research & Development, 23 (2):198-202. Disponible en [https://www.researchgate.net/profile/BibianaVila/publication/316147329\\_Investigacion\\_conservacion\\_y\\_manejo\\_de\\_vicunas/links/58f25f1e458515ff23af73e8/Investigacion-conservacion-y-manejo-de-vicunas.pdf](https://www.researchgate.net/profile/BibianaVila/publication/316147329_Investigacion_conservacion_y_manejo_de_vicunas/links/58f25f1e458515ff23af73e8/Investigacion-conservacion-y-manejo-de-vicunas.pdf)

Lichtenstein, G., Oribe, F., Grieg-Gran, M., y Mazzucchelli, S. (2002). *Manejo comunitario de vicuñas en Perú. Estudio de caso del manejo comunitario de vida silvestre*. Poverty, Inequality and Environmental Series No. 2, International Institute for Environment and Development, Earthscan, Londres.

Lichtenstein, G., Vilá, B., & Funes, M. (2008). *La importancia de diferenciar entre animales silvestres y domésticos: guanacos y vicuñas son fauna y no son ganado*. Grupo de especialistas en camélidos sudamericanos.

Lisung, L. L. (2008). *Peasant communities, the first link of the commodity chain of vicuña fiber*. Iowa State University.

- Llorente, P., L. Leoni, & M. Martínez Vivot. (2002). *Leptospirosis en camélidos sudamericanos. Estudio de prevalencia serológica en distintas regiones de la Argentina*. Archivos de Medicina Veterinaria 34:59–68.
- Marín, J. C., B. A. González, E. Poulin, C. S. Casey, & W. E. Johnson WE. (2013). *The influence of the arid Andean high plateau on the phylogeography and population genetics of guanaco (Lama guanicoe) in South America*. Molecular Ecology 22:463–482.
- Mayr, E. (1969). *Principles of systematic zoology*. Mc. Graw-Hill. Nueva York.
- Mazzanti, D. y Puente, V. (2015) *La producción textil como actividad doméstica de los cazadores-recolectores prehispánicos en la región pampeana, Argentina. Intersecciones en antropología*. Intersecciones en Antropología 16: 131-144.
- Méndez, P. M. (2010). *El arte textil Aónikenk: Posibles modos de Adopción y algunas particularidades*. Magallania (Punta Arenas), 38(2), 69-88.
- Miller, G. S. (1924). *A second instance of the development of rodent-like incisors in an Artiodactyla*. Proceedings of the United States Natural History Museum, 66:1-4.
- Molina, G.I. (1782). *Saggio Sulla Storia Naturale del Chili*. Tomasso d'Aquino, Bologna, Italy.
- Mueller, J. (2011). *Programa Nacional Fibras Animales Documento Base actualizado a noviembre de 2011* Coordinador: Ing. Agr. Joaquín Mueller. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Disponible en: [https://inta.gov.ar/sites/default/files/script-tmp-documento\\_base\\_del\\_programa\\_nacional\\_fibras\\_animales.pdf](https://inta.gov.ar/sites/default/files/script-tmp-documento_base_del_programa_nacional_fibras_animales.pdf)
- Müller, P.L.S. (1776). *Erste Classe, Säugende Thiere. Des Ritters Carl von Linné vollständiges Naturalsystem nach der zwölften Lateinischen Ausgabe, 1773–1776* 36: 1–62.
- Novoa C. and j. C. Wheeler (1984). *Lama and alpaca. Evolution of domesticated animals*. (ed. por I. Mason), Longman, London. Libro de mamíferos arg.
- Quispe, E. C., Rodríguez, T. C., Iñiguez, L. R., & Mueller, J. P. (2009). *Producción de fibra de alpaca, llama, vicuña y guanaco en Sudamérica*. Animal Genetic Resources Information, 45(1.14).Cashmere-producing\_goats\_in\_Central\_Asia20151116-31343-13o10vf.pdf
- Reigadas, M. de L C. (2014). *Explotación y aprovechamiento de la fauna en el Noroeste Argentino: ¿Qué informan las fibras y pieles arqueológicas?* Etnobiología 12 (2): 64-80
- Renaudeau d'Arc, N., and G. Lichtenstein. (2003). *Impacto del manejo de la vicuña en Bolivia y Argentina sobre la conservación de la vicuña y el desarrollo local*. Pages 903 – 908 in Memoria III, Congreso Mundial sobre Camélidos, 15-18 October 2003, Potosí, Bolivia.
- Rigalt, F., G. Sabadzija & M. Rojas. (2006). *Análisis económico del sistema de uso en silvestría de vicuñas en la Reserva de Laguna Blanca, Catamarca, Argentina*. IV Congreso Mundial de Camélidos, 11–15 octubre 2006, Santa María, Catamarca, Argentina.
- Rodríguez, C.T. & J.L. Quispe.(2007). *Domesticated camelids, the main animal genetic resource of pastoral systems in the region of Turco, Bolivia*. In: K.A. Tempelman & R.A. Cardellino (Eds.) "People and Animals", FAO, Rome.
- Sarasqueta, D. (2001). *Cría y reproducción de guanacos en cautividad (Lama guanicoe)*. Centro Regional Patagonia Norte, Recursos naturales-Fauna Silvestre. INTA E.E.A Bariloche R.N. Comunicación técnica, (110).
- Sarno R. J., Villalba L., Bonacic C., González B., Zapata B., Mac Donald D. W., O'Brien S. J. Y W. E. Jonson (2003). *Phylogeography and subspecies assessment of vicuñas in Chile and Bolivia utilizing mtDNA and microsatellite markers: implication for vicuña conservation and management*. Conservation Genetics 80: 1-14.

Schiavini, A. (2015). *Conflictos derivados de las poblaciones caninas en Tierra del Fuego. Informe realizado por solicitud del Comité de Emergencia Agroganadero y de Alerta Sanitaria de Tierra del Fuego.*

Stemmer, A., A. Valle Zárate, M. Nürnberg, J. Delgado, M. Wurzinger & J. Sölkner.(2005). *La llama de Ayopaya: descripción de un recurso genético autóctono.* Archivos de Zootecnia 54: 253–359.

Taraborelli, P. et al. (2014). *Different factors that modify anti-predator behaviour in guanacos (Lama guanicoe).* Acta Theriologica 59:529–539.

Taraborelli, P., P. Gregorio, P. Moreno, A. Novaro, &P. Carmanchahi(2012). *Cooperative vigilance: the guanaco´s (Lama guanicoe) key antipredator mechanism.* Behaviour Process 91:82–89.

Vilá B, Wawrzyk A, Arzamendia Y (2010). *El manejo de vicuñas silvestres (Vicugna vicugna) en Jujuy (Argentina): Un análisis de la experiencia del proyecto MACS en Cieneguillas.* Revista Latinoamericana de Conservación 1: 38-52.

Vila Melo, G.; (1996) *Producción y manejo de camélidos Sudamericanos domésticos* (No. CD-IIICA-: L01-V5p). AIGACA.. Buenos Aires - República Argentina1996. (Disponible: [https://www.academia.edu/8797130/Produccion\\_y\\_Manejo\\_de\\_Cam%C3%A9lidos\\_Sudamericanos\\_Dom%C3%A9sticos?auto=download](https://www.academia.edu/8797130/Produccion_y_Manejo_de_Cam%C3%A9lidos_Sudamericanos_Dom%C3%A9sticos?auto=download))

Vilá, B. (2002). *La silvestría de las vicuñas, una característica esencial para su conservación y manejo.* Ecología Austral, 12(1).

Vilá, B., & Lichtenstein, G. (2006). *Manejo de vicuñas en la Argentina. Experiencias en las provincias de Salta y Jujuy.* en 'Manejo de Fauna Silvestre en la Argentina. Programas de Uso Sustentable'.(Eds ML Bolkovic and D. Ramadori.) pp, 121-135.

Vilá, B., Arzamendia, Y. *Camélidos sudamericanos: sus valores y aportes a las personas.* Sustain Sci 17 , 707–724 (2022). Publicado26 octubre 2020.  
[https://www.vicam.org.ar/publi/VilaArzamendia2020\\_SustScience.pdf](https://www.vicam.org.ar/publi/VilaArzamendia2020_SustScience.pdf).  
<https://doi.org/10.1007/s11625-020-00874-y>

Webb S. D. (1972). *Locomotor Evolution in Camels.* Forma et Functio 5: 99-112

Webb S.D., (1965). *The Osteology of Camelops.* Bulletin of the Los Angeles City Museum of Science: 1. 54 pp.

Webb S.D., (1974). *Pleistocene Llamas of Florida, with a Brief Review of the Lamini.* en: Pleistocene Mammals of Florida. S.D. Webb (Ed). The University Presses of Florida, Gainesville (Florida, U.S.A.), 170- 213.

Wheeler, J. C. (1995) *Evolution and present situation of the South American Camelidae.* Biological Journal of the Linnean Society 54:271–95.

Wiley, E. O. 1981. *Phylogenetics: The theory and practice of phylogenetic systematics.* Wiley & Sons, New York.

Wurzinger, M., A. Willam, J. Delgado, M. Nürnberg, A. Valle Zárate, A. Stemmer, G. Ugarte & J. Sölkner (2008). *Design of a village breeding programme for a llama population in the High Andes of Bolivia.*Journal of Animal Breeding and Genetics 125: 311–319.

Zoccola, M. (2014) *Proyecto Mejora de las Economías Regionales y Desarrollo Local. Fibras proteicas: pelos finos (camélidos y cabra). Identificación, caracterización, clasificación y acondicionamiento.* Cuaderno tecnológico N° 14. Autora: Ing. Marina Zoccola. Disponible en:<https://silo.tips/download/fibras-proteicas-pelos-finos-camelidos-y-cabra-identificacion-caracterizacion-cl>.

## 5. La base normativa

Es el Estado Nacional quien genera el marco de acción en el territorio y es la autoridad de aplicación sobre este tema ante a otros países. Sobre los camélidos silvestres la responsable actual es la Dirección Nacional de Biodiversidad que pertenece a la Secretaría de Política Ambiental en Recursos Naturales y en camélidos domésticos es la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca.

Los camélidos silvestres están incluidos en la Ley Nacional de conservación de Fauna N° 22.421, a la cual adhieren total o parcialmente las provincias y en el caso de los camélidos domésticos solo están incluidos en los códigos ganaderos de algunas provincias como ganado menor.

En relación al Derecho Internacional Ambiental aprobado por Argentina, sobre la temática de biodiversidad y conservación se considera: (i) Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres CITES Ley Nacional 22.344 sancionada y promulgada en 1980; (ii) Protocolo de Bioseguridad Cartagena Ley Nacional 23617 sancionada y promulgada en 1988; (iii) Convención de las Naciones Unidas sobre la Diversidad Biológica Ley Nacional 24.375 sancionada y promulgada en 1994; (iv) Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación en los Países Afectados por Sequía Grave o Desertificación Ley Nacional 24.701 sancionada y promulgada en 1996; (v) Protocolo de Acceso a los Recursos Genéticos - Nagoya Ley Nacional 27246 sancionada y promulgada en 2015; y la “Convención de especies migratorias” (Ley Nacional 23.918/91).

### 5.1 Legislación Internacional

La constitución nacional argentina sancionada en 1994 incorpora todos los tratados internacionales suscritos por el país como de cumplimiento obligatorio.

Dos convenciones internacionales rigen para ambas especies de camélidos silvestres, el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) y la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES), expresan en sus preámbulos la responsabilidad de los Estados frente a las especies.

En relación al Derecho Internacional Ambiental apoyado por Argentina, sobre la temática de biodiversidad y conservación se considera: (i) Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres CITES Ley Nacional 22.344 sancionada y promulgada en 1980; Decreto Reglamentario N° 522/97; Resolución 381/03, contiene algunas modificaciones a la Ley Nacional 22.344; (ii) Protocolo de Bioseguridad Cartagena Ley Nacional 23617 sancionada y promulgada en 1988; (iii) Convención de las Naciones Unidas sobre la Diversidad Biológica; Ley Nacional 24.375 sancionada y promulgada en 1994; (iv) Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación en los Países Afectados por Sequía Grave o Desertificación; Ley Nacional 24.701 sancionada y promulgada en 1996; (v) Protocolo de Acceso a los Recursos Genéticos - Nagoya Ley Nacional 27246 sancionada y promulgada en 2015; y la “Convención de especies migratorias” (Ley Nacional 23.918/91); (vi) Acuerdo Marco sobre Medio Ambiente del MERCOSUR - Ley Nacional N° 25.841 sancionada en 2003 y promulgada en 2004

#### 5.1.1 Convención sobre la Diversidad Biológica (CDB)<sup>124</sup>

Los recursos biológicos de la Tierra son vitales para el desarrollo económico y social de la humanidad. Existe un creciente reconocimiento de que la diversidad biológica es un activo global que se ve afectado por las actividades antrópicas causantes de un impacto negativo sobre especies y ecosistemas, comprometiendo las generaciones presentes y futuras de no transformar esta actitud.

---

<sup>124</sup><https://www.cbd.int/convention/>; <https://www.cbd.int/history/>; <https://www.bpmesoamerica.org/portal-de-conocimiento-externo/legislacion-y-convenios-internacionales/convencion-sobre-la-conservacion-de-las-especies-migratorias-de-animales-silvestres-cms/>

En respuesta, en 1988 el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) convocó a un Grupo de expertos técnicos y legales conformando el Comité de Negociación Intergubernamental, para preparar un instrumento legal internacional que considere la conservación de la diversidad biológica, el uso sostenible de sus componentes y la distribución justa y equitativa de los beneficios derivados del uso de los recursos genéticos.

La Convención se abrió a la firma el 5 de junio de 1992 en la "Cumbre de la Tierra" de Río y entró en vigor el 29 de diciembre de 1993. Es un tratado internacional jurídicamente vinculante que ha sido ratificado por 196 países, con tres objetivos principales: (i) la conservación de la diversidad biológica, (ii) la utilización sostenible de sus componentes y (iii) la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos.

El órgano rector del CDB es la Conferencia de las Partes - COP. Es la autoridad suprema de todos los Gobiernos (o Partes) que han ratificado el tratado, Argentina<sup>125</sup> mediante la Ley N° 24.375<sup>126</sup> aprobó en 1994 el Convenio sobre la Diversidad Biológica.

La Secretaría del Convenio tiene su sede en Montreal, Canadá; cumple con la función de ayudar a los Gobiernos a aplicar el CDB y sus programas de trabajo, como también coordinar la labor del Convenio con la de otras organizaciones internacionales. La COP se reúne cada dos años para examinar el progreso, fijar prioridades y adoptar planes de trabajo.

La Convención cuenta con acuerdos complementarios como el Protocolo de Cartagena<sup>127</sup> sobre Seguridad de la Biotecnología, tratado internacional que administra los movimientos de un país hacia otro de organismos vivos modificados (OVMs) que resultan de la aplicación de la tecnología moderna, entró en vigor en el 2003 y un acuerdo internacional el Protocolo de Nagoya<sup>128</sup> que entró en vigor en el 2014, tiene como objetivo compartir los beneficios derivados de la utilización de los recursos genéticos de forma justa y equitativa.

El 2007 la Asamblea de Naciones Unidad declara al 2010 Año Internacional de la Diversidad Biológica<sup>129</sup> y posteriormente definen el período de 2011 hasta 2020 como la Década global de la Diversidad Biológica<sup>130</sup>, también consideraron el mismo período para el Plan Estratégico de Diversidad Biológica y las Metas de Aichi<sup>131</sup>. La COP en su decisión 14/34, pensando en la continuidad prepara el nuevo marco mundial de la diversidad biológica posterior a 2020 con miras al 2050, toma como idea rectora la de Vivir en Armonía con la Naturaleza.

La ONU hace referencia en su portal acerca de los cambios ambientales inducidos por el hombre modifican la estructura de la población de vida silvestre y reducen la biodiversidad, lo que resulta en nuevas condiciones ambientales que favorecen a los huéspedes, vectores y / o patógenos particulares.

En este sentido en la Argentina investigadores del INTA, del Instituto de Ciencia y Tecnología Cesar Milstein y de la UBA trabajan en un estudio para obtener nanoanticuerpos en llamas y en las yemas de huevos de gallinas para favorecer el diagnóstico, el tratamiento preventivo y terapéutico del coronavirus. *“Este es un procedimiento en el que nosotros inmunizamos a las llamas con proteínas del virus corona o con el virus inactivado y luego esperamos que el animal desarrolle su respuesta inmune. En el momento adecuado le extraemos la sangre, se seleccionan los linfocitos circulantes y de allí el ARN -ácido ribonucleico-*

---

<sup>125</sup> <https://www.cbd.int/countries/?country=ar>

<sup>126</sup> <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/25000-29999/29276/norma.htm#:~:text=Los%20objetivos%20del%20presente%20convenio,utilizaci%C3%B3n%20de%20los%20recursos%20gen%C3%A9ticos%20>

<sup>127</sup> <http://bch.cbd.int/protocol/background>

<sup>128</sup> <https://www.cbd.int/abs/>

<sup>129</sup> <https://undocs.org/es/A/RES/61/203>

<sup>130</sup> <https://www.un.org/es/observances/biological-diversity-day>

<sup>131</sup> <https://www.cbd.int/doc/strategic-plan/2011-2020/Aichi-Targets-ES.pdf>

*mensajero, que contiene los anticuerpos que elabora el camélido", detalló Viviana Parreño, directora del proyecto<sup>132</sup>.*

### **5.1.2 Convención sobre Especies Migratorias de Animales Silvestres (CMS) <sup>133</sup>**

La fauna silvestre requiere una atención especial dada su importancia desde el punto de vista medioambiental, ecológico, genético, científico, recreativo, cultural, educativo, social y económico. La conservación de las especies migratorias requiere en especial la cooperación internacional para asegurar la protección en toda su área de distribución.

La CMS, también conocida como la Convención de Bonn, se firmó en 1979, entró en vigor el 1 de noviembre de 1983, es la única convención global especializada en la conservación de las especies migratorias, sus hábitats y sus rutas de migración. Ofrece una plataforma abierta para la conservación y el uso sostenible de especies migratorias de la fauna silvestre y sus hábitats a nivel mundial; ubica en el Apéndice I las especies migratorias en peligro de extinción y las especies migratorias que necesitan o se beneficiarían considerablemente de una cooperación internacional figuran en el Apéndice II.

En la última publicación de los Apéndices CMS<sup>134</sup>, dentro de la Clase – Mammalia; Orden - Artiodactyla; Familia - Camelidae, consideran únicamente a las especies *Camelus bactrianus* y a la *Vicugna vicugna*, excepto poblaciones de vicuñas peruanas que se encuentran en el Apéndice II. Llama la atención que la *Lama guanicoe* no se encuentra contemplada en esta Convención.

La estructura de la CMS se organiza en torno a la Secretaría, tiene su sede en Bonn, Alemania y es administrada por el PNUMA cumple con la función de desarrollar y promover Acuerdos, organiza reuniones, apoya y supervisa proyectos de investigación y conservación, también coopera con gobiernos y organizaciones asociadas.

El órgano de toma de decisiones de la Convención es la Conferencia de las Partes - COP se reúne en intervalos de tres años. La organización ofrece en el período de tiempo entre una reunión y la siguiente de la COP, orientación política y administrativa a través de su Comité Permanente (StC) y el Consejo Científico (ScC) para brindar asesoramiento en temas científicos e identificar prioridades de investigación y conservación.

Las Partes de la CMS trabajan para proteger las especies animales silvestres que realizan migraciones en las que cruzan los límites de la jurisdicción nacional o desarrollan las migraciones fuera de dichos límites, también reconocen que los Estados son y deben ser los protectores de las especies migratorias silvestres que viven dentro de los límites de su jurisdicción nacional o que franquean dichos límites.

Por esta razón, la Convención anima a los Estados a crear acuerdos globales o regionales. Los acuerdos pueden variar desde tratados legalmente vinculantes (llamados Acuerdo) a instrumentos menos formales, como los Memorandos de Entendimiento. La CMS actúa como una convención marco y lo acordado puede adaptarse a las necesidades de cada región en particular.

Argentina mediante la Ley N° 23.918, promulgada en 1991, aprueba la Convención sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres, pero al igual que el descargo de responsabilidad expresado por CDB en el sitio web por las designaciones territoriales empleadas, en este caso el Art. 2 de la Ley aclara en lo específico sobre las especies rechaza la inclusión de la vicuña (*lama vicugna*) en el apéndice I de esta convención, por considerar que esta

---

<sup>132</sup> <https://www.telam.com.ar/notas/202005/461805-salud-investigacion-coronavirus-llamas-anticuerpos.html>

<sup>133</sup> <https://www.cms.int/es/legalinstrument/cms>

<sup>134</sup> [https://www.cms.int/es/species?field\\_species\\_class\\_tid=443&field\\_species\\_order\\_tid=All&field\\_species\\_family\\_tid=997&field\\_species\\_appendix\\_1\\_date\\_value%5Bvalue%5D%5Bdate%5D=&field\\_species\\_appendix\\_2\\_date\\_value%5Bvalue%5D%5Bdate%5D=&field\\_instrument\\_target\\_id\\_entityreference\\_filter=All&appendix\\_filter=0](https://www.cms.int/es/species?field_species_class_tid=443&field_species_order_tid=All&field_species_family_tid=997&field_species_appendix_1_date_value%5Bvalue%5D%5Bdate%5D=&field_species_appendix_2_date_value%5Bvalue%5D%5Bdate%5D=&field_instrument_target_id_entityreference_filter=All&appendix_filter=0)

especie no es migratoria y sobre el tema territorial reafirma su soberanía sobre las Islas Malvinas, Georgias del Sur y Sandwich del Sur”, que son parte integrante de su territorio nacional.

### 5.1.3 Convenio para la Conservación y Manejo de la Vicuña

En la década del 60 la caza furtiva de vicuñas casi logra la extinción de la especie, los Gobiernos de las Repúblicas de Bolivia, Chile, Ecuador y Perú, con este antecedente suscribieron el Convenio de Conservación de la Vicuña, en el año 1969 en la ciudad de La Paz. Con el propósito de dar continuidad al impulso de la conservación y el manejo de la vicuña, sumado a la experiencia adquirida, resuelven celebrar un nuevo Convenio que dé cumplimiento a esta iniciativa. En 1988 la República Argentina<sup>135</sup> aprueba por Ley 23.582 el nuevo CONVENIO PARA LA CONSERVACION Y MANEJO DE LA VICUÑA, suscripto en un principio por los países signatarios en la ciudad de Lima el 20 de diciembre de 1979.

Este Convenio<sup>136</sup> es un acuerdo internacional en el que los gobiernos firmantes consideran que la conservación de la vicuña constituye una alternativa de producción económica, en beneficio del poblador andino. Asimismo, reconocen que existe la necesidad de asumir un compromiso para su protección y aprovechamiento gradual bajo el control del Estado, aplicando las técnicas para el manejo de la fauna silvestre que determinen los organismos oficiales competentes de cada gobierno.

Designa como primeros beneficiarios del futuro aprovechamiento a los pueblos andinos que coexisten con las vicuñas y que “pagaron” el costo de su conservación, y habilita el uso racional de la especie, sin embargo este principio encuentra diferentes aplicaciones en las legislaciones nacionales como lo graficaron Kastrine A. y Lichtenstein G. (2018)

EL Convenio en el Art. 9 define para una mejor comprensión los términos empleados en común por las partes (i) Conservación: acción destinada a manejar y aprovechar la vicuña; (ii) Manejo: aplicación de técnicas en un territorio determinado, para incrementar la población hasta cubrir la capacidad de carga de los pastos o mantener el equilibrio entre ambos recurriendo a métodos aceptados como traslado y/o saca de vicuñas; (iii) Aprovechamiento: utilización de la fibra obtenida de la esquila, como también otros productos e incluye dentro de este concepto la utilización indirecta con fines turísticos, científicos y culturales; (iv) Saca: se implementa con métodos apropiados, incluyendo armas de fuego en casos justificados; (v) Caza ilegal: Eliminación y/o uso de la especie sin la debida autorización del organismo estatal competente; (vi) Comercialización ilegal: Toda forma de transferencia de la vicuña y de sus productos sin la debida autorización ni control del organismo estatal competente; Piel: El cuero con su fibra; Cuero: Piel sin su fibra.

En la Argentina y Chile, las vicuñas son res nullius y no se especifican los derechos de usufructo. En el Perú, los derechos de usufructo concedidos a las comunidades fueron más tarde ampliados a personas y empresas ajenas a dichas comunidades agrícolas, preparando así el terreno para que las grandes compañías participen en el manejo de la vicuña. En la actualidad, Bolivia es el único país que ha concedido a las comunidades andinas derechos exclusivos sobre las vicuñas (Lichtenstein et al. 2009; McNeill et al. 2009). El Perú introdujo más cambios legislativos en 1991 en políticas orientadas al manejo de la vicuña en toda la región del Altiplano peruano, impulsó el paso de la protección de la especie al aprovechamiento sostenible de la misma, mediante la transferencia de tecnología y métodos para el aprovechamiento de la fibra de vicuña como medio de desarrollo socioeconómico. (Kasterine, A. y Lichtenstein, G.; 2018)

En la actualidad el Convenio cuenta con un sitio web donde comunican todo lo inherente a: (i) Convenio original, 1979; (ii) Reglamento de la Comisión Técnico Administradora; (iii) datos sobre la especie; (iv) los contactos de cada referente por país; (v) normativa vigente por país; (vi)

---

<sup>135</sup> <http://www.saij.gob.ar/23582-nacional-convenio-para-conservacion-manejo-vicuna-Int0003476-1988-07-20/123456789-0abc-defg-g67-43000tcanyel>

<sup>136</sup> <http://www.conveniovicuna.org/#:~:text=El%20Convenio%20para%20la%20Conservaci%C3%B3n,en%20beneficio%20del%20poblador%20andino.>



Plan de acción del Convenio; (vi) Programa de Acción para el Control de la Caza Furtiva y del Tráfico Ilegal de Productos de Vicuña - RES. N° 285/06; por último, el documento aportado por el GECS-IUCN sobre Criterios de Bienestar Animal para el Manejo de la Vicuña (*Vicugna vicugna*)<sup>137</sup>.

En este espacio también se encuentra la posición de la especie en la convención CMS incluyen a la vicuña en el Apéndice I desde el año 1979 con excepción de la población peruana, se encuentra en el Apéndice II; como también la vinculación del Convenio de la Vicuña con la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres – CITES, expresada en la notificación N° 2016/05, con aprobación sobre el uso de la Marca Vicuña “País de Origen” y Vicuña “País de Origen” – Artesanía, actualmente reflejado en los apéndices de las CITES.

La formulación del Convenio para la Conservación y Manejo de la Vicuña permitió aunar esfuerzos transnacionales para su conservación y aprovechamiento. Este Convenio permitió desarrollar estrategias conjuntas entre los países signatarios para controlar la caza furtiva, crear reservas y parques y prohibir la exportación de animales fértiles u otro material de reproducción, un punto clave para evitar la cría de esta especie con fines comerciales fuera del área de su distribución.

Regulaciones internacionales sobre productos derivados de la vicuña		
PRODUCTO	Exportaciones permitidas	Instrumento regulatorio
Animales en pie.	NO	Convenio de la Vicuña
Carne de vicuña	NO	Convenio de la Vicuña
Fibra de vicuña de poblaciones en Apéndice II	SI	CITES, FWS
Semen	NO	CITES, FWS, Convenio de la
Cueros	NO	Vicuña
Caza deportiva	NO	CITES, FWS, Convenio de la Vicuña

**TABLA N° 20**  
Fuente: elaboración propia

#### 5.1.4 Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES)<sup>138</sup>.

La CITES se concibió en el marco de un espíritu de cooperación, al reconocer que el comercio de animales y plantas silvestres sobrepasa las fronteras entre los países. Su reglamentación requiere la cooperación internacional a fin de proteger ciertas especies de la explotación excesiva. Fue el resultado de una resolución aprobada por los miembros de la UICN en 1963. Diez años más tarde el texto de la Convención fue finalmente acordado en una reunión integrada por 80 países representantes en Washington DC., Estados Unidos de América, y entró en vigor el 1 de julio de 1975.

En la actualidad este acuerdo internacional<sup>139</sup> lo integran 180 Estados, y organizaciones de integración económica regional que se adhieren voluntariamente para ofrecer a más de 37.000 especies diferentes grados de protección amparadas por la Convención, y en el caso de manifestar la intención de comercializarlas, deben autorizarse mediante un sistema de concesión de licencias.

<sup>137</sup> <http://www.conveniovicuna.org/wp-content/uploads/2018/05/Criterios-de-Bienestar-Animal.pdf>

<sup>138</sup> <https://www.cites.org/esp>

<sup>139</sup> <https://www.cites.org/sites/default/files/esp/disc/CITES-Convention-SP.pdf>

La CITES es jurídicamente vinculante, ofrece un marco que ha de ser respetado por cada una de las Partes, las cuales han de promulgar su propia legislación para garantizar que la Convención se aplique a escala nacional.

La Conferencia de las Partes<sup>140</sup> es el órgano supremo de adopción de decisiones de la Convención. Las reuniones de la Conferencia de las Partes (CoP) tienen lugar cada tres años, posibilita a las Partes la presentación de enmiendas a las listas de especies en los tres Apéndices, para que se examinen y se sometan a votación.

Cada Parte o Estado para el cual la presente Convención ha entrado en vigor, debe designar una o más Autoridades Administrativas como responsables del sistema de concesión de licencias y una o más Autoridades Científicas para prestar asesoramiento acerca de los efectos del comercio sobre la situación de las especies, a tal fin Argentina<sup>141</sup> actualizó en mayo 2020 su información,

Es la CITES quien regula las condiciones de comercialización de especies de flora y fauna silvestre y/o sus subproductos. Las especies amparadas por la organización están incluidas en tres Apéndices, las que se encuentran ubicadas en los Apéndices II y III requieren que la Autoridad Administrativa del país exportador emita permisos comerciales tras un informe de dictámenes de extracción no perjudicial (DENP)

En el Apéndice I se incluyen todas las especies en peligro de extinción. El comercio en especímenes de esas especies se autoriza solamente bajo circunstancias excepcionales. En el Apéndice II se incluyen especies que no se encuentran necesariamente en peligro de extinción, pero cuyo comercio debe controlarse a fin de evitar una utilización incompatible con su supervivencia. En este Apéndice se incluyen especies que están protegidas al menos en un país, el cual ha solicitado la asistencia de otras Partes en la CITES para controlar su comercio. Los cambios en el Apéndice III se efectúan de forma diferente, ya que cada Parte tiene derecho a adoptar enmiendas unilaterales al mismo.

En el caso de los camélidos, las especies silvestres Lama guanicoe con distribución en Argentina, Bolivia, Chile, Paraguay, Perú figura en el Apéndice II desde el 08/12/1978. Recientemente CITES<sup>142</sup> en la actualización al 28 de agosto 2020 informó que la especie Guanaco (Lama guanicoe) continua en igual situación, y para la Vicugna vicugna de las 5 (cinco) provincias vicuñeras de Argentina, Jujuy y Catamarca se encuentran en Apéndice II, desde 1997 y 2002 respectivamente, por último en el 2016<sup>143</sup> también incorporan al Apéndice II la provincia de Salta y las poblaciones semi-cautivas de las provincias de Jujuy, Salta, Catamarca, La Rioja y San Juan; en Chile las poblaciones de la Región de Tarapacá y de la Región de Arica y Parinacota; para Ecuador, Estado Plurinacional de Bolivia y Perú incorporan toda la población; las demás poblaciones no citadas en este Apéndice están incluidas en el Apéndice I.

En la X Reunión CoP del año 1997, con el exclusivo propósito de permitir el comercio internacional de fibra de vicuñas (Vicugna vicugna) y sus productos derivados, se aceptará si la fibra proviene de la esquila de vicuñas vivas. El comercio de productos derivados de la fibra sólo podrá realizarse de conformidad con las siguientes disposiciones:

a) Toda persona o entidad que procese fibra de vicuña para fabricar telas y prendas debe solicitar autorización a las autoridades competentes del país de origen (Países de origen: Los países donde se encuentra la especie, es decir, Argentina, Bolivia, Chile, Ecuador y Perú) utilizar el texto, la marca o el logotipo de "país de origen de la vicuña" adoptado por los Estados del área de distribución de las especies que son signatarios de la Convención para la Conservación y Manejo de la Vicuña.

---

<sup>140</sup> <https://www.cites.org/esp/disc/org.php>

<sup>141</sup> <https://www.cites.org/esp/cms/index.php/component/cp/country/AR>

<sup>142</sup> <https://www.cites.org/esp/app/appendices.php>

<sup>143</sup> <https://cites.org/sites/default/files/esp/app/2020/S-Appendices-2020-08-28.pdf>

b) La ropa o las prendas comercializadas deben estar marcadas o identificadas de acuerdo con las siguientes disposiciones:

bi) Para el comercio internacional de telas hechas con fibra de vicuña esquilada viva, ya sea que la tela se haya producido dentro o fuera de los Estados del área de distribución de la especie, se debe utilizar la redacción, la marca o el logotipo para poder identificar el país de origen. La redacción, marca o logotipo de VICUÑA [PAÍS DE ORIGEN] tiene el siguiente formato:

#### Regulaciones internacionales sobre productos derivados de la vicuña



**TABLA Nº 21**

Fuente: CITES X Reunión CoP del año 1997

Nota: este texto, marca o logotipo debe aparecer en el reverso de la tela. Además, los orillos de la tela deben llevar las palabras VICUÑA [PAÍS DE ORIGEN].

bii) Para el comercio internacional de prendas elaboradas con fibra de vicuña esquilada en vivo, ya sea que las prendas hayan sido producidas dentro o fuera de los Estados del área de distribución de la especie, se debe utilizar la redacción, marca o logotipo indicado.

Esta redacción, marca o logotipo debe aparecer en una etiqueta en la propia prenda. Si las prendas se producen fuera del país de origen, también debe indicarse el nombre del país donde se produjo la prenda, además de la redacción, marca o logotipo a que se refiere el primer párrafo.

iii) Para el comercio internacional de productos artesanales elaborados con fibra de vicuña esquilada viva producida dentro de los Estados del área de distribución de la especie, se debe utilizar la redacción, marca o logotipo VICUÑA [PAÍS DE ORIGEN] - ARTESANÍA como se detalla a continuación:

#### Regulaciones internacionales sobre productos derivados de la vicuña



**TABLA Nº 22**

Fuente: CITES X Reunión CoP del año 1997

Nota: este texto, marca o logotipo debe aparecer en el reverso de la tela. Además, los orillos de la tela deben llevar las palabras VICUÑA [PAÍS DE ORIGEN]- ARTESANIA.

c) Si se utiliza fibra de vicuña esquilada en vivo de varios países de origen para la producción de telas y prendas, se deberá indicar la redacción, marca o logotipo de cada uno de los países de origen de la fibra, según se detalla en los párrafos b) i.) y ii).

d) Todos los demás especímenes se considerarán especímenes de especies incluidas en el Apéndice I y su comercio se reglamentará en consecuencia.

En el 2019, Argentina<sup>144</sup> presenta la enmienda a los apéndices I y II en el que propone transferir la población de vicuña (*Vicugna vicugna*) de la provincia de Salta del Apéndice I al

<sup>144</sup> [https://cites.org/sites/default/files/eng/cop/18/prop/020119\\_d/S-CoP18-Prop\\_draft-Vicugna-vicugna-Argentina.pdf](https://cites.org/sites/default/files/eng/cop/18/prop/020119_d/S-CoP18-Prop_draft-Vicugna-vicugna-Argentina.pdf)

Apéndice II, de conformidad a los criterios establecidos en la Resolución Conf. 9.24., con el exclusivo propósito de permitir el comercio internacional de fibra esquilada de vicuñas vivas, telas y productos manufacturados con la misma, bajo la marca VICUÑA ARGENTINA y VICUÑA ARGENTINA – ARTESANÍA. En la Convención no se encuentran registros sobre el mismo desarrollo para la Lama guanicoe.

En colaboración con la CITES, existe una organización que trabaja a nivel mundial en el comercio de animales y plantas silvestres en el contexto de la conservación de la biodiversidad y el desarrollo sostenible. Es la Trade Records Analysis of Flora & Fauna in Commerce - TRAFFIC<sup>145</sup>, quien suministra información comercial y análisis de expertos al proceso de toma de decisiones de la CoP, trabajan principalmente en las aduanas y tienen como propósito para garantizar que el comercio internacional de vida silvestre se mantenga en niveles sostenibles en la CITES

En Norteamérica, el Servicio de Caza y Pesca de Estados Unidos (Fish & Wildlife Service<sup>146</sup>) regula que especies se pueden comercializar en dicho país, no se encuentran registros sobre el guanaco pero si reclasificó a la vicuña (Vicugna vicugna) según la Ley de Especies en Peligro (ESA) [ver 67 FR 37695] al considerar los establecido en la X Reunión CoP- CITES.

Para el caso de las regulaciones del comercio de vida silvestre de la UE, lo último informado al 14 de diciembre 2019, coincide con lo establecido por la CITES.

El conjunto de los 27 Estados miembros de la Unión Europea (UE) constituye uno de los 3 mayores mercados de consumidores de fauna y flora silvestres, junto con los Estados Unidos y el Japón. En el caso de la vicuña, el 95 % de la fibra de vicuña es importada por Estados miembros de la UE (TRAFFIC, 2009; citado en Kasterine, A. y Lichtenstein, G; 2018)

El comercio de mundial de especies silvestres se rige en la UE por la Normativa sobre el comercio de especies silvestres (CE n. ° 338/97) y sus enmiendas, además de por los reglamentos de ejecución. Las normativas de la UE son más estrictas que las de la CITES y exigen la concesión de permisos previos a la importación de las especies incluidas en el Apéndice II de la CITES. Ello permite que los miembros de la UE realicen sus propias valoraciones acerca de si la exportación afectará o no a la supervivencia de la especie en su conjunto.

Los países europeos también pueden suspender las importaciones si se descubre que estas pueden ser perjudiciales para las poblaciones silvestres o de la especie indígena (McNeill et al., 2009). (Kasterine, A. y Lichtenstein, G; 2018)

Las normativas de la UE reflejan los listados de la CITES (las poblaciones enumeradas en el Apéndice I de la CITES se recogen en el Anexo A de la normativa europea, y las poblaciones del Apéndice II de la CITES figuran en el Anexo B). (Kasterine, A. y Lichtenstein, G; 2018)

## 5.2 Legislación nacional general

### Constitución Nacional. LEY N° 24430/1994<sup>147</sup>

Con la reforma constitucional de 1994, la Argentina consagra expresamente la protección del medio ambiente:

“Artículo 41.- Todos los habitantes gozan del derecho a un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras; y tienen el deber de preservarlo. El daño ambiental generará prioritariamente la obligación de recomponer, según lo establezca la ley.

Las autoridades proveerán a la protección de este derecho, a la utilización racional de los recursos naturales, a la preservación del patrimonio natural y cultural y de la diversidad biológica,

<sup>145</sup> <https://www.traffic.org/about-us/working-with-cites/>

<sup>146</sup> <https://www.fws.gov/le//public-bulletin-vicuana-fiber.html>

<sup>147</sup> <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/ley-24430-804>

y a la información y educación ambientales. Corresponde a la Nación dictar las normas que contengan los presupuestos mínimos de protección, y a las provincias, las necesarias para complementarlas, sin que aquéllas alteren las jurisdicciones locales. Se prohíbe el ingreso al territorio nacional de residuos actual o potencialmente peligrosos, y de los radiactivos.”

El marco normativo medio ambiental de Argentina incluye legislación nacional que protege el ambiente garantizando su cuidado, la educación y participación del ciudadano, controlando el impacto y el daño ambiental que puede causar el hombre.

### **Decreto Nacional 666/1997**

Define como autoridad de aplicación de la Ley en jurisdicción nacional la SECRETARÍA DE RECURSOS NATURALES Y DESARROLLO SUSTENTABLE; quien promoverá y coordinará la realización de estudios y evaluaciones técnicas con el objeto de determinar la situación de la fauna silvestre, a los fines de la adopción de las medidas de protección, conservación y manejo de la misma establecidas en la ley. Promoverá y coordinará planes y programas tendientes a asegurar la protección de estas especies, como así también de su hábitat específico cuando ello sea necesario. Las especies de la fauna silvestre que se hallaren amenazadas de extinción o en grave retroceso numérico, deberán ser protegidas adecuadamente para asegurar su conservación y propagación.

## **5.2.1 Normativas vinculadas al ambiente y desarrollo sostenible**

### **5.2.1.1 Ley Nacional 24.375/1994**

Aprobación del Convenio sobre la Diversidad Biológica. Los objetivos del presente Convenio, que se han de perseguir de conformidad con sus disposiciones pertinentes, son la conservación de la diversidad biológica, la utilización sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos, mediante, entre otras cosas, un acceso adecuado a esos recursos y una transferencia apropiada de las tecnologías pertinentes, teniendo en cuenta todos los derechos sobre esos recursos y a esas tecnologías, así como mediante una financiación apropiada.

- **Resolución 91/03** Estrategia Nacional sobre Diversidad Biológica. Su adopción. Los argentinos deseamos mantener la diversidad de especies, genes y ecosistemas del país y nos preocupa su pérdida, así como la pérdida de los valores y conocimientos que a lo largo de cientos de años han gestado en torno a ellos las diversas culturas y comunidades que hoy conviven en el territorio nacional. A la vez, consideramos que la conservación de esa riqueza es fundamental para el bienestar de los habitantes de nuestro país y reconocemos que su conservación es de interés para la humanidad.

- **Resolución E 151/2017** Actualización Normativa Estrategia Nacional sobre Diversidad Biológica

- **Decreto Nacional 1347/97** Autoridad de aplicación de la Ley sobre Diversidad Biológica (creación de la CONADIBIO)

### **5.2.1.2 Ley General del Ambiente Nº 25.675/2002**

Establece los presupuestos mínimos para el logro de una gestión sustentable y adecuada del ambiente, la preservación y protección de la diversidad biológica y la implementación del desarrollo sustentable.

- **Resolución 58/02** Secretaría de Desarrollo Sustentable y Política Ambiental: Establece un reglamento para la creación de fondos de investigación y manejo de especies silvestres

- **Resolución 1030/04** Secretaría de Desarrollo Sustentable y Política Ambiental: Determina los nuevos índices de calificación de las especies de anfibios, reptiles y mamíferos autóctonos de acuerdo a lo establecido en el artículo 4º del Decreto Nº666/97. Ver

anexos con el listado de las especies categorizadas según las siguientes categorizaciones: especies en peligro de extinción, amenazadas, vulnerables, no amenazadas e insuficientemente conocidas.

### **5.2.1.3 Ley N° 25.831 Régimen de Libre Acceso a la Información Pública Ambiental/2004.**

Establece los presupuestos mínimos de protección ambiental para garantizar el derecho de acceso a la información ambiental que se encontrare en poder del Estado, tanto en el ámbito nacional como provincial, municipal y de la Ciudad de Buenos Aires, como así también de entes autárquicos y empresas prestadoras de servicios públicos, sean públicas, privadas o mixtas. Define la información ambiental como toda aquella información en cualquier forma de expresión o soporte relacionada con el ambiente, los recursos naturales o culturales y el desarrollo sustentable.

## **5.2.2 Normativa vinculada a la fauna**

### **5.2.2.1 Ley de Fauna 22.421/1981**

Declara de interés público la fauna silvestre que temporal o permanentemente habita el Territorio de la República, así como su protección, conservación, propagación, repoblación y aprovechamiento racional. Establece que todos los habitantes de la Nación tienen el deber de proteger la fauna silvestre, conforme a los reglamentos dictados por las autoridades de aplicación para su conservación y manejo.

La legislación para animales silvestres y domésticos son diferentes: vicuñas y guanacos son “Fauna Silvestre” y por lo tanto son un recurso natural renovable, mientras que las llamas son ganado y por lo tanto su marco normativo es el de la producción ganadera.

Para conservar y proteger la fauna silvestre el Estado nacional informa<sup>148</sup> los siguientes aspectos a considerar:

- **Clasificación**

Se clasifican en: (i) especies en peligro de extinción, son las que están en peligro inmediato de desaparecer; (ii) especies amenazadas, son las que por exceso de caza, por destrucción de su hábitat o por otros factores, pueden pasar a ser especies en peligro de extinción; (iii) especies vulnerables, son las que por su cantidad, distribución geográfica u otros factores, no están actualmente en peligro, ni amenazadas, pero pueden entrar en esas categorías; (iv) especies no amenazadas, son las que no están en ninguna de las categorías anteriores. Su riesgo de extinción o amenaza es bajo; (v) especies insuficientemente conocidas, son las que por falta de información sobre el grado de amenaza o riesgo, o por sus características biológicas, no pueden ser clasificadas en ninguna otra categoría.

- **Conservación**

Para conservar la fauna silvestre la ley regula: (i) la caza; (ii) la captura o destrucción de las crías, huevos y guaridas.; (iii) la tenencia, posesión, tránsito y comercio de los animales y sus productos.; (iv) la prohibición de importar e introducir animales vivos, semen o embriones, huevos o larvas que puedan ser perjudiciales.; (v) la prohibición de dejar en libertad sin autorización a animales silvestres en cautiverio.

- **Protección**

El Estado debe fomentar: (i) la creación de reservas de fauna silvestre autóctona con fines de conservación; (ii) el establecimiento de reservas de fauna silvestre con fines deportivos, culturales, recreativos o turísticos, que pueden tener o no fines de lucro; (iii) el establecimiento de cotos de caza oficiales y privados; (iv) el establecimiento de jardines zoológicos; (v) la crianza en cautiverio de especies silvestres, con fines de lucro.

Define a las especies de fauna silvestre, también llamadas autóctonas o nativas, como el conjunto de animales vertebrados e invertebrados que se encuentra en su estado natural de libertad e

---

<sup>148</sup> <https://www.argentina.gob.ar/justicia/derechofacil/leysimple/fauna-silvestre>

independencia del ser humano, es decir, cuyo genotipo no se ha visto modificado por la selección humana y que habita en forma permanente, circunstancial o momentánea en cualquier ambiente natural o artificial. La ley también considera silvestres a los animales bravíos o salvajes que viven bajo control del ser humano, en cautividad o semicautividad, y a los originalmente domésticos que, por cualquier circunstancia, vuelven a la vida salvaje convirtiéndose en cimarrones.

- **Biodiversidad**

Considera la biodiversidad como la diversidad de vida, la variedad de seres vivos que existen en el planeta y las relaciones que establecen entre sí y con el medio que los rodea. Es el resultado de millones de años de evolución. La especie humana y sus culturas han emergido de la adaptación al medio, su conocimiento y su utilización. Es por ello que la biodiversidad tiene dos dimensiones: la biológica y la cultural.

El marco normativo de la fauna silvestre a nivel nacional, cuenta con legislación general que aplica a la situación de las especies, y resoluciones específicas de la autoridad ambiental que tienen incidencia sobre diferentes aspectos del manejo y conservación de las mismas; también incluye tratados internacionales a los que la Argentina ha suscripto.

La Ley de Fauna 22.421 es la norma que protege y regula la conservación y el uso de la fauna silvestre. Es una ley nacional de adhesión y cada provincia posee además sus propias normas. Sin embargo, aun cuando no exista adhesión, rigen los artículos referidos a los delitos y a la protección de la fauna silvestre amenazada. A través de su Decreto Reglamentario 666/97, establece que la autoridad de aplicación clasificará a la fauna de acuerdo al ordenamiento señalado en dicho decreto. En los próximos párrafos, glosaremos brevemente esta ley N° 22.421, sancionada y promulgada en 1981 y su decreto reglamentario, el 666/97. También se mencionan las Resoluciones, que a veces tienen más importancia, por su especificidad, que la propia ley.

#### 5.2.2.2 Ley Nacional 22.344/1982

Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre [CITES]

- **Decreto Nacional 522/97** Decreto reglamentario | CITES | protección de la flora y fauna silvestre | protección de las especies.

- **Resolución N° 753/1996** Ex SRNyAH.: Establece el modelo de Guía Única de Tránsito para el transporte<sup>149</sup> interjurisdiccional de ejemplares vivos o muertos, productos y subproductos de la fauna silvestre a Nivel Nacional.

- **Resolución 620/98** Reglamenta la exportación de productos y subproductos de la fauna silvestre con fines científicos.

- **Resolución -2019-231-APN-SGAYDS#SGP:** Unifica todos los registros de personas humanas o jurídicas que realizan operaciones de tránsito y comercio de ejemplares vivos, productos y subproductos de la fauna silvestre. Crea el Registro Nacional De Operadores De Fauna Silvestre en el ámbito de la Dirección Nacional De Biodiversidad, dependiente de la Secretaría De Política Ambiental En Recursos Naturales de la Secretaría De Gobierno De Ambiente Y Desarrollo Sustentable, y Deroga el Formulario del ANEXO I Resolución N° 437/2006 y las Resoluciones Ex SRNyAH N° 026/1992, N°472/94, N°495/94, N°283/00, SAyDS N°03/04, N°108/06, N°1828/07, N°1624/08, N°1532/11, N°1547/11 y N°1588/12.

- **Resolución Administrativa N° 17/19,** de la Secretaría de Modernización establece que el procedimiento de inscripción y registración de usuarios para la comercialización de fauna silvestre deberá tramitar por medio de la plataforma Trámites a Distancia del sistema de Gestión Documental Electrónica.

---

<sup>149</sup> [https://sib.gob.ar/archivos/Instructivo\\_Transporte\\_y\\_Tenencia\\_de\\_Fauna\\_Silvestre\\_APN.pdf](https://sib.gob.ar/archivos/Instructivo_Transporte_y_Tenencia_de_Fauna_Silvestre_APN.pdf)

### 5.3 Marco legal específico para Lama guanicoe<sup>150</sup>

- Ley Nacional N° 22.421/81 Protección y Conservación de la Fauna Silvestre
- 29° Reunión Comité Permanente CITES 1993.
- Secretaría de Gobierno de Ambiente y Desarrollo Sustentable – Resolución SGAYDS N° 243/2019 Plan Nacional para el Manejo Sostenible del Guanaco.

Aprueba el PLAN NACIONAL PARA EL MANEJO SOSTENIBLE DEL GUANACO (en adelante PNMSG), que como Anexo I (IF-2019-58568424-APN-SGAYDS#SGP donde establecen las modalidades y directrices de manejo a ser cumplimentadas por aquellos que realicen tránsito interprovincial y comercialización en jurisdicción federal de animales vivos, productos y subproductos de la especie Lama guanicoe; o la exportación de sus productos y subproductos.

- Decreto Provincial N° 32/2015 Plan Provincial de Manejo de Guanacos - Santa Cruz.
- Resolución Min. Producción N° 131/2012 Plan Provincial de Manejo de Guanacos - Chubut.
- Decreto Provincial N°110/2007 Adhesión de la provincia de Mendoza al PNMG - Mendoza.
- Ley Provincial N° 101/1993.Provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur.

---

<sup>150</sup> Carmanchahi, Pablo D.; Panebianco, Antonella; Leggieri, Leonardo; Barri, Fernando; Marozzi, Antonela; Flores, Celina; Moreno, Pablo; Schroeder, Natalia; Cepeda, Carla; Oliva, Gabriel; Kin, Marta Susana; Gregorio, Pablo; Ovejero, Ramiro; Acebes, Pablo; Schneider, Cristian F.; Pedrana, Julieta; Taraborelli, Paula (2019). Lama guanicoe. En: SAyDS–SAREM (eds.) Categorización 2019 de los mamíferos de Argentina según su riesgo de extinción. Lista Roja de los mamíferos de Argentina. Versión digital: <http://cma.sarem.org.ar>.



## Bibliografía capítulo 5.

CITES (1975) *Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres* CITES. <https://cites.org/esp/disc/text.php>

CDB (1992) *Convenio sobre la Diversidad Biológica* (CDB) <https://www.cbd.int/>

Decreto Reglamentario N° 522/97;  
<https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/decreto-522-1997-43852>

Ley Nacional 23.617 sancionada y promulgada en 1988; *adhesión al Protocolo de Bioseguridad Cartagena* <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/ley-23617-19>

Ley Nacional 22.344 sancionada y promulgada en 1980; *adhesión al Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres* <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/ley-22344-44770>

Ley Nacional 23.918/91 *adhesión a Convención de especies migratorias.* <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/ley-23918>

Ley Nacional 24.375 sancionada y promulgada en 1994; *adhesión al Convención de las Naciones Unidas sobre la Diversidad Biológica* <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/25000-29999/29276/norma.htm>

Ley Nacional 24.701 sancionada y promulgada en 1996; *adhesión al Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación en los Países Afectados por Sequía Grave o Desertificación;* <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/35000-39999/39912/norma.htm>

Ley Nacional 25.841 sancionada en 2003 y promulgada en 2004. *Acuerdo Marco sobre Medio Ambiente del MERCOSUR* <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/verNorma.do?id=91816>

Ley Nacional 27.246 sancionada y promulgada en 2015; *adhesión al Protocolo de Acceso a los Recursos Genéticos - Nagoya* <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/ley-27246-257274>

Resolución 381/03, <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/resoluci%C3%B3n-381-2003-84471>

## 6. La base organizativa

Partiendo del hecho que Argentina está organizada como un país federal las provincias cumplen un rol fundamental en referencia al recurso a través de las direcciones de ganadería y/o fauna y/o medio ambiente, y en los municipios que tienen algún técnico abocado al tema dependiendo de la importancia que represente el recurso para ese territorio. (Frank, E.; 2005)

Otro de los actores que apoya al sector es el Consejo Federal de Inversiones (CFI) que responde a los pedidos que le hacen los delegados provinciales, quienes generalmente son los ministros de economía o hacienda de las provincias. Los gobiernos provinciales que se destacan en relación a las acciones de Camélidos son provincias de Jujuy en domésticos y vicuñas y a las provincias de Río Negro, Chubut y Santa Cruz en Guanacos.

La articulación de diferentes actores el Estado en sus distintos niveles de organización, las Universidades; las OIGs y ONGs, las asociaciones de la comunidad civil y el sector privado entre otros, posibilitan en muchas oportunidades, generar las respuestas en apoyo a la conservación y el manejo sustentable de las especies silvestres.

Dentro de los organismos nacionales abocados al tema, desde el punto de vista de la generación de conocimiento y tecnologías para el sector con representatividad en el territorio, se encuentra el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), en particular aporta trabajos de investigación y extensión en Camélidos desde la década del '60 en sus estaciones experimentales de Abra Pampa, Bariloche y Trelew.

Por otra parte, el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI) realiza investigaciones ocasionales sobre fibra de Camélidos domésticos y silvestres en colaboración con otros organismos o en sus laboratorios del centro Textiles del INTI ubicado en el Parque Tecnológico Miguelete. También el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), las Universidades Nacionales y algunas ONG surgidas en estos últimos años participan en la generación de conocimiento y tecnologías abordando temas como conservación, socioculturales, comercialización, organización campesina, entre muchos otros.

El control sanitario de ambas poblaciones, silvestres y domésticas, corresponde al Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA), es el organismo de control sanitario dentro de las provincias y también en relación al ámbito internacional. Argentina cuenta con otros organismos de control con poder policía como la Gendarmería Nacional y el Servicio de Aduanas responsables del movimiento de mercancías, animales etc. a nivel de fronteras nacionales y ocasionalmente también interprovinciales. (Frank, E.; 2005)

En el caso de los organismos internacionales se encuentra la Organización de las Naciones Unidas (ONU). Una de las tantas actividades que lleva adelante este organismo, como se desarrolló en el punto 4, es la de designar en Asamblea General la celebración de los "Años Internacionales"<sup>151</sup> como, por ejemplo, bajo resolución A/RES/72/210 definió el año 2024 como Año Internacional de los Camélidos. También las organizaciones que cumplen con la misión de preservar el medio ambiente como es el caso de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), que tienen un rol protagónico.

### 6.1 Organizaciones internacionales

#### 6.1.1 Organización de las Naciones Unidas (ONU) <sup>152</sup>

El sistema de las Naciones Unidas es el mayor organismo internacional, está compuesto por los propios Estados o Partes sumado a programas, fondos y organismos especializados, todos ellos con su propio liderazgo y presupuesto.

---

<sup>151</sup> <https://www.un.org/es/sections/observances/international-years/index.html>

<sup>152</sup> <https://www.un.org/es/sections/issues-depth/food/index.html>

Dependiente de la Secretaría se encuentra el **DAES** - Departamento de Asuntos Económicos y Sociales<sup>153</sup>, ofrece su apoyo estratégico a los países para trasladar los resultados de los procesos intergubernamentales en materia de desarrollo económico, social y medioambiental a los programas operativos. Trata de conseguir un mundo mejor al alcance de todos para que sea inclusivo, próspero y sostenible.

Este Departamento investiga y analiza sobre temas económicos, sociales y medioambientales. De hecho, genera un gran número de publicaciones claves e importantes informes intergubernamentales que resultan fundamentales para las negociaciones que se llevan a cabo en la ONU así como para la toma de decisiones de políticas mundiales. Ofrece asesoramiento a los Estados miembros y a los gobiernos en la implementación de las políticas y programas desarrollados en las conferencias de la ONU. Ayuda a los gobiernos interesados a trasladar los marcos de políticas elaborados en las conferencias y cumbres a sus programas nacionales y, por medio de asistencia técnica, contribuye a que fomenten su capacidad a nivel nacional.

Con la mirada puesta principalmente en erradicar la pobreza y atender la igualdad de oportunidades en el año 2000, los líderes del mundo comprometieron a sus naciones a alcanzar ocho Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), afirman que esta iniciativa ha contribuido a disminuir la pobreza, pero para seguir profundizando el trabajo en esta dirección y al sumar la problemática mundial del cambio climático entre otros temas, la ONU aprobó en el 2015, la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, con 17 Objetivos<sup>154</sup> que guiarán a las Naciones Unidas en el camino a seguir, al considerar que el desarrollo de las personas, el planeta, la prosperidad, la paz y las alianzas toman un rol central en la próxima década.

Es prioritario para el DAES<sup>155</sup> promover la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, así como subrayar la importancia de la asunción de responsabilidad en dicho proceso. Asimismo, el DAES ha de garantizar la participación de diferentes actores clave, incluidos el sector privado y la sociedad civil en la ONU a través de los distintos órganos del ECOSOC - Consejo Económico y Social<sup>156</sup>.

En las Comisiones Regionales del ECOSOC, se encuentra la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) la cual promueve el desarrollo económico y social de la región. Funciona como un centro de estudio que colabora con los Estados miembros y diversas instituciones locales, nacionales e internacionales en el análisis de los procesos de desarrollo a través de la formulación, seguimiento y evaluación de las políticas públicas, como veremos en el próximo ítem.

### **6.1.2 Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)**

Con frecuencia las divisiones de la CEPAL que realizan dichas tareas de análisis e investigación<sup>157</sup> prestan servicios de asistencia técnica, capacitación e información, como consultor de la CEPAL<sup>158</sup> el Ing. Hugo Lamas, investigador del INTA en la EEA - Abra Pampa, publicó el caso de estudio de la región del NOA, para promover el fortalecimiento de la cadena productiva de la llama y el incremento del poder negociador de los productores en la provincia de Jujuy - Argentina.

---

<sup>153</sup> <https://www.un.org/development/desa/es/about/what-we-do.html>

<sup>154</sup> <https://sdgs.un.org/goals>

<sup>155</sup> <https://sdgs.un.org/>

<sup>156</sup> <https://www.un.org/ecosoc/en/home>

<sup>157</sup> [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/2447/1/S2005681\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/2447/1/S2005681_es.pdf)

[https://www.cepal.org/es/search?as\\_q=2005%20Aglomeraciones%20en%20torno%20a%20recursos%20naturales%20en%20Am%C3%A9rica%20Latina%20y%20el%20Caribe](https://www.cepal.org/es/search?as_q=2005%20Aglomeraciones%20en%20torno%20a%20recursos%20naturales%20en%20Am%C3%A9rica%20Latina%20y%20el%20Caribe)

<sup>158</sup> [http://www.produccion-animal.com.ar/produccion\\_de\\_camelidos/Llamas/29-CEPAL.pdf](http://www.produccion-animal.com.ar/produccion_de_camelidos/Llamas/29-CEPAL.pdf) Lamas, H., & de Avance, P. B. (2007). Desarrollo del encadenamiento productivo de la llama en la Provincia de Jujuy, República Argentina. *Comisión Económica América Latina y el Caribe (CEPAL)*

Por citar otro caso, el noveno Seminario de CEPAL<sup>159</sup>, “El comercio internacional como incentivo de la sostenibilidad”, en el año 2018 en Chile, abordó la temática de aquellos aspectos en que el intercambio de bienes y servicios puede colaborar con el cumplimiento de los objetivos del desarrollo sostenible, profundizó el respaldo la sostenibilidad ambiental y social en las cadenas de valor globales, también cómo los gobiernos y productores de América Latina hacen frente a crecientes demandas de información por parte de los consumidores de países desarrollados. El seminario contó con la participación de Adriana Marina<sup>160</sup>, en representación de la ONG Hecho x Nosotros<sup>161</sup> (HxN), el Foro de Moda Ética Latinoamérica<sup>162</sup> y la empresa B Animaná<sup>163</sup>.

Otros actores a considerar son los Organismos Especializados - OE, estas organizaciones internacionales independientes interactúan entre sí, trabajan con la ONU en el plano intergubernamental a través de los mecanismos de coordinación del ECOSOC, se encuentran financiadas tanto por contribuciones voluntarias como también con cuotas partes asignadas, como veremos en los próximos puntos

### **6.1.3 Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO).<sup>164</sup>**

Uno de los ejemplos es la FAO como parte de los organismos especializados, desde 1945 con más de 194 Estados miembros, trabaja en más de 130 países con el objetivo de lograr la seguridad alimentaria para todos, y al mismo tiempo garantizar el acceso regular a alimentos suficientes y de buena calidad para llevar una vida activa y sana.

Para tal fin cuenta con los departamentos de: (i) Agricultura y protección de los consumidores; (ii) Clima, Biodiversidad, Tierras y Aguas; (iii) Desarrollo económico y social; (iv) Pesca y acuicultura; Forestal; y (v) Cooperación técnica.

En Argentina<sup>165</sup> si bien el país forma parte la FAO desde el 21 de noviembre de 1951, fue recién en el año 2003 que logra una representación en el territorio. Este organismo trabaja junto al Gobierno Nacional; Gobiernos Provinciales; Organismos descentralizados y diversas organizaciones de la sociedad civil. Articula en proyectos y programas de diversas temáticas afines a sus competencias, desempeña un papel fundamental en el avance de la seguridad alimentaria, el fortalecimiento de la agricultura familiar, la transformación de los sistemas alimentarios y desarrollo sostenible.

### **6.1.4 Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI) <sup>166</sup>**

El 17 de noviembre de 1966, la Asamblea aprueba la resolución 2152 (XXI) que establece la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI) como un organismo autónomo dentro de las Naciones Unidas. Su misión es promover y acelerar la industrialización de los países en desarrollo.

La ONUDI colabora con los Estados Miembros para conseguir un desarrollo industrial inclusivo y sostenible (ISID), establece que es la principal fuente de generación de ingresos, permite un aumento rápido y sostenido del nivel de vida de todas las personas y proporciona las soluciones tecnológicas para una industrialización ambientalmente racional.

Lo define como "Inclusivo" al incorporar a todos los países y todos los pueblos, así como al sector privado, las organizaciones de la sociedad civil, las instituciones multinacionales de

<sup>159</sup> [https://www.cepal.org/es/search?as\\_q=adriana%20Marina](https://www.cepal.org/es/search?as_q=adriana%20Marina)

<sup>160</sup> [http://conferencias.cepal.org/comercio\\_sostenibilidad2018/Miercoles%202018%20julio/PDF%20FINAL/11%20MARINA%20Adriana.pdf](http://conferencias.cepal.org/comercio_sostenibilidad2018/Miercoles%202018%20julio/PDF%20FINAL/11%20MARINA%20Adriana.pdf)

<sup>161</sup> <https://www.hechoxnosotros.org/>

<sup>162</sup> <http://www.modaetica.com/>; <https://www.facebook.com/foromodaetica-latinoamerica>

<sup>163</sup> <https://animanaonline.com.ar/>

<sup>164</sup> <http://www.fao.org/about/es/>;

<sup>165</sup> <http://www.fao.org/argentina/fao-en-argentina/es/>

<sup>166</sup> <https://www.unido.org/>

desarrollo y todas las partes del sistema de las Naciones Unidas, con el objetivo de ofrecer igualdad de oportunidades y una distribución equitativa de los beneficios de la industrialización para todos los interesados.

Cuando hace referencia al concepto "sostenible" lo considera al abordar la prosperidad generada por las actividades industriales mediante el uso responsable de recursos naturales, para disminuir el impacto sobre el medio ambiente.

Si bien la industrialización no se incluyó en el marco de los Objetivos de Desarrollo del Milenio, la industrialización inclusiva y sostenible figura ahora con fuerza en la Agenda 2030 para alcanzar un progreso industrial a través de la suma de actores de todos los sectores de la sociedad y también proporcionar los medios para abordar las necesidades sociales y humanitarias críticas.

La ONUDI<sup>167</sup> considera que el progreso tecnológico es la base de los esfuerzos para lograr los objetivos ambientales, como el aumento de los recursos y la eficiencia energética. Sin tecnología e innovación, la industrialización no se producirá y sin industrialización no se producirá el desarrollo. Referente a los servicios que presta para el desarrollo de agroindustrias considera clave agregar valor a la producción agrícola mediante el fortalecimiento de los vínculos entre el sector agropecuario, la industria y los mercados.

### **6.1.5 Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente<sup>168</sup>** (PNUMA)

Un largo recorrido tras décadas de esfuerzos internacionales, iniciados en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano - CNUMAH también conocida como Cumbre de la Tierra de Estocolmo en 1972, dan origen al Programa– PNUMA, dependiente de la Asamblea de la ONU.

Sobre la misma línea de trabajo veinte años más tarde se dio paso a la cumbre de Río de Janeiro 1992<sup>169</sup>, en donde surgieron la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo; Programa 21; Convenio sobre la Diversidad Biológica; Convención Marco sobre el Cambio Climático; Principios relativos a los Bosques y la Lucha contra la Desertificación.

En el 2000 la ONU priorizó evaluar las consecuencias de los cambios en los ecosistemas para el bienestar humano y las bases científicas asociados a las acciones necesarias para mejorar la conservación y el uso sostenible de los mismos, así como su contribución al bienestar humano.

El resultado de esta convocatoria fue la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio – EM<sup>170</sup>, trabajo que involucró a más de 1.360 expertos de todo el mundo, quienes proporcionaron una valoración científica sobre la condición y las tendencias en los ecosistemas del mundo y los servicios que proveen tales como agua, alimentos, productos forestales, control de inundaciones, incluyendo las opciones para restaurar, conservar o mejorar el uso sostenible de los mismos.

La tercera cumbre, se celebró en Johannesburgo en el año 2002; pero fue en el año 2012, en la cuarta cumbre denominada Conferencia de Desarrollo Sostenible Río+20 donde la comunidad internacional solicitó a la ONU que se dé al Medio Ambiente el mismo relieve que tienen las problemáticas como la paz, la pobreza, la salud y la seguridad.

Surge así en junio de 2012 La Asamblea de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente<sup>171</sup> - UNEA, que es el órgano de toma de decisiones ambientales de más alto nivel en el mundo, compuesta por 193 Estados miembros, establece la agenda ambiental global y contribuye

---

<sup>167</sup> <https://www.unido.org/our-focus/creating-shared-prosperity>

<sup>168</sup> <https://environmentassembly.unenvironment.org/>;

<https://www.unenvironment.org/about-un-environment/funding-and-partnerships/partnering-member-states>

<sup>169</sup> <https://www.un.org/spanish/esa/sustdev/agenda21/riodeclaration.htm>

<sup>170</sup> <http://millenniumassessment.org/es/Index-2.html>

<sup>171</sup> <https://environmentassembly.unenvironment.org/about-united-nations-environment-assembly>

a la implementación de la Agenda 2030 en cooperación con las instituciones de la ONU y los Acuerdos Ambientales Multilaterales.

La biodiversidad y los recursos o procesos de los sistemas naturales del planeta, de los cuales se benefician a los seres humanos, cuentan con múltiples valores, pero la sociedad ha naturalizado muchos de ellos, al tratarlos como bienes gratuitos a pesar de que dependemos de ellos para nuestras necesidades más básicas.

*“Estamos decididos a proteger el planeta contra la degradación, incluso mediante el consumo y la producción sostenibles, la gestión sostenible de sus recursos naturales y medidas urgentes para hacer frente al cambio climático, de manera que pueda satisfacer las necesidades de las generaciones presentes y futuras”.* – (Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, 2015, A/RES/70/1)

El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente<sup>172</sup>, tiene el compromiso de colocar la biodiversidad en el centro de la toma de decisiones sustentables sobre el medio ambiente y el desarrollo. Con su sede principal en Nairobi, Kenia, se organiza a través de divisiones, de oficinas regionales, de enlace y fuera de la sede, como también de una creciente red de centros colaboradores de excelencia.

Divide su trabajo en siete amplias áreas temáticas: (i) cambio climático, (ii) desastres y conflictos, (iii) manejo de ecosistemas, (iv) gobernanza ambiental, (v) productos químicos y desechos, eficiencia de recursos y medio ambiente bajo revisión.

El PNUMA define un marco de acción a través del Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2010 – 2020, conocido como las **metas Aichi**, para ser aplicado por todos los países y las Partes interesadas y pertinentes, con el fin de salvar a la diversidad biológica y de mejorar los beneficios que de ella obtienen las personas.

Este organismo también alberga secretarías, organismos de coordinación interinstitucionales y varias convenciones ambientales<sup>173</sup>, alguno de los vinculados al tema de investigación: (i) Convenio sobre la Diversidad Biológica - CDB; (ii) Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres - CITES; (iii) Convención sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres- CMS.

Si bien la conservación de la biodiversidad se aborda principalmente a través de políticas ambientales, muchos impactos sobre la misma están determinados por políticas en otros sectores como la agricultura, la pesca, la industria, el comercio y la infraestructura entre otros.

La UNEA sugiere que la gestión de la biodiversidad debe incorporarse a las políticas en una variedad de niveles y en muchos sectores, para lo cual se requiere comprender el estado del medio ambiente y los impulsores del cambio ambiental, así como rastrear las respuestas globales al cambio, tarea que llevan adelante equipos especializados que recopilan y analizan datos de países individuales que permite establecer objetivos globales y medir el progreso hacia ellos.

El Programa cuenta con el Centro de Monitoreo de la Conservación Mundial - WCMC<sup>174</sup>, alberga un equipo de expertos altamente calificados en la biodiversidad y los servicios de los ecosistemas de los entornos marinos, de agua dulce y terrestre. Tiene más de 30 años de experiencia trabajando en esta interfaz ciencia-política. Evalúan el estado de la biodiversidad, los servicios de los ecosistemas, y las actividades humanas que los afectan. Al combinar estas evaluaciones con estimaciones de los valores monetarios y no monetarios de la biodiversidad y los servicios de los ecosistemas, proporcionan información biológica y económica esencial para ayudar a guiar los procesos de formulación de políticas.

---

<sup>172</sup> <https://www.un.org/ruleoflaw/es/un-and-the-rule-of-law/united-nations-environment-programme/#:~:text=El%20Programa%20de%20las%20Naciones,sostenible%20del%20medio%20ambiente%20mundial.>

<sup>173</sup> <https://www.unenvironment.org/about-un-environment/why-does-un-environment-matter/secretariats-and-conventions>

<sup>174</sup> <https://www.unep-wcmc.org;>

El WCMC desarrolla con otros asociados proyectos innovadores, uno de los casos es el sitio web ENCORE<sup>175</sup>, desarrollado por UNEP-WCMC en asociación con Natural Capital Finance Alliance<sup>176</sup>. A través de la plataforma posibilita identificar la materialidad<sup>177</sup> de las dependencias de 21 servicios ecosistémicos para los procesos de producción de 167 subindustrias.

Es la base de conocimientos que necesitan las instituciones financieras, las empresas y los gobiernos para la toma de decisiones financieras. Les permite comprender las oportunidades además de su exposición a los riesgos asociados con las dependencias y los impactos<sup>178</sup> sobre el capital natural<sup>179</sup>. Pueden visualizar cómo la economía depende de la naturaleza y cómo el cambio ambiental genera riesgos para las empresas.

A través de la plataforma pueden conocer la ubicación con mapas de activos<sup>180</sup> de capital natural que sustentan cada servicio del ecosistema y los impulsores potenciales del cambio ambiental que podrían influir en ellos de una manera que afecte materialmente el desempeño comercial.

A medida que se dispone de nuevas evaluaciones científicas sobre la biodiversidad y los servicios de los ecosistemas, ya sea a través de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, las Metas basadas en la ciencia y el desarrollo Post-2020, puede verse reflejada la colaboración de los usuarios hacia la construcción del nuevo Marco mundial de biodiversidad.

ENCORE permite a los diferentes usuarios de las instituciones financieras, de las empresas y los gobiernos, visualizar cómo la economía depende de la naturaleza y cómo el cambio ambiental genera riesgos para las empresas.

El WCMC ofrece soluciones para la conservación, otro ejemplo de los proyectos<sup>181</sup> innovadores que implementa en articulación con sus socios es Species + y la base de datos de comercio CITES<sup>182</sup>, que tiene como finalidad colaborar con las Partes de la Convención de Comercio para cumplir sus compromisos internacionales y monitorear el comercio de más de 35.000 taxones incluidos en los Apéndices de CITES.

Facilita el acceso a la información que necesitan para emitir permisos de comercio a diario, lo que ayuda a garantizar que el comercio de las especies incluidas en la CITES sea legal, rastreable y sostenible.

En 2013, el WCMC, en asociación con la Secretaría de la CITES y con el apoyo adicional del PNUMA, reunió los diversos datos almacenados en un portal con la finalidad de colaborar con las Partes a implementar los acuerdos ambientales multilaterales sobre diversidad biológica. Así surge el proyecto Especies Plus<sup>183</sup>, el portal donde se centraliza la información sobre taxonomía, legislación, distribución y restricciones comerciales relevantes para todas las especies que están incluidas en los Apéndices de CITES y CMS, así como otras especies y otras familias de la CMS incluidas en los Anexos del Reglamento de Comercio de Vida Silvestre de la UE.

Este proyecto representa una innovación en la gestión de datos y su disponibilidad actualizada, aumentando así la estandarización y reduciendo los errores y la duplicación de esfuerzos. Anteriormente cuando se incorporaba una nueva especie a los Apéndices CITES, cada Parte tenía que actualizar sus propios sistemas de forma independiente.

---

<sup>175</sup> <https://encore.naturalcapital.finance/en>; <https://www.unep-wcmc.org/featured-projects/advancing-environmental-risk-management>

<sup>176</sup> <https://naturalcapital.finance/>

<sup>177</sup> <https://encore.naturalcapital.finance/es/data-and-methodology/materiality>

<sup>178</sup> <https://encore.naturalcapital.finance/es/explore>

<sup>179</sup> <https://naturalcapitalcoalition.org/natural-capital-protocol/>

<sup>180</sup> <https://encore.naturalcapital.finance/es/data-and-methodology/assets>

<sup>181</sup> <https://www.unep-wcmc.org/featured-projects>

<sup>182</sup> <https://www.unep-wcmc.org/featured-projects/speciesplus>

<sup>183</sup> <https://speciesplus.net/about>

El portal cuenta con una interfaz de programación de aplicaciones - API de la Lista de verificación de Especies +/CITES<sup>184</sup> que proporciona información sobre la taxonomía (incluidos los nombres científicos y sinónimos) y las listas de los Apéndices. Además, proporciona información sobre; (i) Base de datos de comercio CITES<sup>185</sup>; (ii) Base de datos de cría en cautividad de la UE<sup>186</sup>; (iii) Legislación de la UE sobre el comercio de especies silvestres<sup>187</sup>; (iv) análisis de los informes anuales de la UE a la CITES<sup>188</sup>. Permite a las instituciones solicitar datos de la Lista para su uso en sitios web y bases de datos, independientemente de la tecnología que utilicen.

El apoyo financiero para mantener esta base de datos proviene de una variedad de fuentes, participan por proyecto o por períodos de tiempo. Los financiadores actuales que apoyan parte del mantenimiento de los datos subyacentes incluyen: WCMC (Reino Unido), la Comisión Europea y la Secretaría de CITES.

El Centro de Monitoreo trabaja con organizaciones que van desde las Secretarías de Acuerdos Ambientales Multilaterales - AAM, hasta los gobiernos que buscan asistencia para gestionar la biodiversidad de sus propios países. Con el objetivo de fortalecer una buena gestión ambiental, el WCMC crea herramientas que permiten recopilar, mapear, medir, informar, analizar, interpretar, datos medioambientales y los pone a disposición para que se acceda de forma rápida y eficaz.

Al reconocer que la biodiversidad está cambiando establecieron una asociación entre el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo - PNUD<sup>189</sup>, ONU Medio Ambiente y la Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica que dio origen al Laboratorio de Biodiversidad de las Naciones Unidas<sup>190</sup>.

No es un sitio web más, es una plataforma interactiva diseñada para utilizar datos espaciales de vanguardia basados en la naturaleza. Garantiza el acceso y análisis de los mejores datos espaciales disponibles para su uso en la planificación y presentación de informes de conservación y desarrollo.

La misión principal del Laboratorio de Biodiversidad de las Naciones Unidas es triple: (i) desarrollar la alfabetización espacial para permitir mejores decisiones, (ii) utilizar los datos espaciales como un vehículo para mejorar la transparencia y la rendición de cuentas, y (iii) aplicar los conocimientos de los datos espaciales en todos los sectores para cumplir con la Convención en Diversidad Biológica y la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.

Este espacio cumple la función de respaldar las presentaciones de CDB y se centra en cinco ABT<sup>191</sup>: (i) Meta 5 de Aichi: (ii) Meta 11 de Aichi (iii) Meta 12 de Aichi (iv) Meta 14 de Aichi (v) Meta 15 de Aichi.

*“La disponibilidad de datos de calidad, accesibles, abiertos, oportunos y desglosados es vital para la toma de decisiones basada en evidencia y la implementación completa de la Agenda 2030 y la realización de sus ambiciones de no dejar a nadie atrás.”* Antonio Guterres, Secretario General de la ONU, 2018

---

<sup>184</sup> <http://api.speciesplus.net/>

[https://checklist.cites.org/#/en/search/output\\_layout=alphabetical&level\\_of\\_listing=0&show\\_synonyms=1&show\\_author=1&show\\_english=1&show\\_spanish=1&show\\_french=1&scientific\\_name=lama+guanicoe&page=1&per\\_page=20](https://checklist.cites.org/#/en/search/output_layout=alphabetical&level_of_listing=0&show_synonyms=1&show_author=1&show_english=1&show_spanish=1&show_french=1&scientific_name=lama+guanicoe&page=1&per_page=20)

<sup>185</sup> <https://trade.cites.org/>

<sup>186</sup> <http://captivebreeding.unep-wcmc.org/Account/LogOn?ReturnUrl=%2f>

<sup>187</sup> [https://speciesplus.net/eu\\_legislation](https://speciesplus.net/eu_legislation)

<sup>188</sup> <http://euanalysis.unep-wcmc.org/>

<sup>189</sup> <https://www.un.org/ruleoflaw/es/un-and-the-rule-of-law/united-nations-development-programme-2/>

<sup>190</sup> <https://www.unbiodiversitylab.org/about.html>

<sup>191</sup> [https://mailchi.mp/nbsapforum/unbl\\_18maps\\_sp](https://mailchi.mp/nbsapforum/unbl_18maps_sp)



Los datos del Laboratorio están basados en **MapX**<sup>192</sup>, es el software de mapeo geoespacial que recopila y verifica datos científicos, desarrollado en el 2014 por PNUMA / GRID-Ginebra y ONU Medio Ambiente.

Las aplicaciones de campo del software hasta ahora incluyen la gestión de productos químicos, la reducción del riesgo de desastres, la planificación de la biodiversidad, la planificación del uso de la tierra, la industria extractiva, las energías renovables y la seguridad ambiental.

Promueve el intercambio de conocimientos, crea un entorno colaborativo y de código abierto que posibilita una plataforma de datos inclusiva y escalable para las personas que necesitan soluciones espaciales al considerar los desafíos ambientales, de recursos naturales, y ofrece un conjunto de herramientas personalizables para el análisis, la visualización y el intercambio.

Con recursos del Fondo para el Medio Ambiente Mundial - FMAM e impulsado por MapX<sup>193</sup>, el Laboratorio reúne datos espaciales del WCMC de ONU Medio Ambiente, la Base de Datos Global de Información sobre Recursos - GRID-Geneva<sup>194</sup>, la Administración Nacional de Aeronáutica y el Espacio NASA<sup>195</sup>, también de agencias de la ONU e instituciones de investigación de primer nivel; estos datos incluyen áreas protegidas, especies en peligro, impacto humano en los sistemas naturales, cuencas hidrográficas para ciudades claves entre otros.

En este sitio también se encuentra el enlace con la Asociación de Indicadores de Biodiversidad – BIP<sup>196</sup>, la misma se estableció en el 2007 y fue respaldada por el CDB en la Decisión VIII / 15 para monitorear el progreso hacia la Meta de Biodiversidad de 2010. Es una iniciativa global para promover el desarrollo y la entrega de indicadores de biodiversidad, responde a las solicitudes de indicadores del CDB y otras convenciones relacionadas como la Plataforma Intergubernamental Científico-normativa sobre Diversidad Biológica y Servicios de los Ecosistemas - IPBES<sup>197</sup>, los ODS y agencias nacionales y regionales.

Con el financiamiento del por FMAM, el apoyo de ONU Medio Ambiente, la Comisión Europea y la Oficina Federal Suiza para el Medio Ambiente, desde 2015 reúne a más de 60 socios que trabajan en más de 60 indicadores.

Las Partes del Convenio sobre la Diversidad Biológica, desarrollan actualmente un marco mundial de biodiversidad posterior a 2020. Para ayudar en este proceso, UNEP-WCMC ha compilado una lista de indicadores globales, basados en los del Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011-2020, la lista IPBES y los BIP, que incluyen los indicadores que están actualmente disponibles.

Se utilizan para medir el progreso hacia las Metas de Aichi para la Diversidad Biológica, para informar el desarrollo de nuevas metas para el marco posterior a 2020, destacando los indicadores existentes, las fortalezas y cualquier brecha en el conjunto de indicadores actuales.

---

<sup>192</sup> <https://app.mapx.org/?project=MX-KVV-ANS-WBN-QXR-S71&language=es>

<sup>193</sup> <https://www.mapx.org/about/>

<sup>194</sup> <https://unepgrid.ch/en/about-us/grid>

<sup>195</sup> <https://www.nasa.gov/>

<sup>196</sup> <https://www.bipindicators.net/>

<sup>197</sup> [https://ipbes.net/about;https://ipbes.net/sites/default/files/downloads/ipbes\\_brochure\\_100x210\\_20170821\\_es\\_p\\_office\\_spread.pdf](https://ipbes.net/about;https://ipbes.net/sites/default/files/downloads/ipbes_brochure_100x210_20170821_es_p_office_spread.pdf)

<b>INDICADORES GLOBALES</b>			
<b>Temas: Hábitats terrestres</b>			
<b>Indicadores</b>	<b>1-Metas de Aichi para la diversidad biológica.</b>	<b>2-Metas de desarrollo sostenible</b>	<b>3-Acuerdos ambientales multilaterales</b>
Índice de resiliencia de los ecosistemas bioclimáticos.	15	15	x
Compromiso con la biodiversidad	1	11-12-13-14	x
Índice de hábitat de biodiversidad	5	15	IPBES
Índice de integridad de la biodiversidad en biomas forestales tropicales y subtropicales	12	15	IPBES
Índice de conectividad de áreas protegidas	11	15	IPBES
Índice de representatividad de áreas protegidas	11	15	IPBES
<b>Temas: Acciones de política y conservación</b>			
<b>Indicadores</b>	<b>1-</b>	<b>2-</b>	<b>3-</b>
Compromiso con la biodiversidad	1	11-12-13-14	x
Índice de conectividad de áreas protegidas	11	15	IPBES
Cobertura de áreas protegidas de áreas clave para la biodiversidad	11	15	IPBES – CMS – RAMSAR - UNCCD
Índice de representatividad de áreas protegidas	11	11-14-15	IPBES
<b>Temas: Especies</b>			
<b>Indicadores</b>	<b>1-</b>	<b>2-</b>	<b>3-</b>
Compromiso con la biodiversidad	1	11-12-13-14-15	x
Índice de integridad de la biodiversidad en biomas forestales tropicales y subtropicales	12	15	IPBES
Crecimiento en registros de ocurrencia de especies accesibles a través de GBIF	19	11-14-17	CITES - IPBES – CMS – RAMSAR - UNCCD
Razas locales en riesgo de extinción	13	2	x
Cobertura de áreas protegidas de áreas clave para la biodiversidad	11	11-14-15	IPBES – CMS – RAMSAR – UNCCD
Índice de la lista roja	12	2-11-12-14-15	CITES - IPBES – CMS – RAMSAR - UNCCD
<b>Temas: Uso sostenible de los recursos naturales y la tierra</b>			
<b>Indicadores</b>	<b>1-</b>	<b>2-</b>	<b>3-</b>
Crecimiento en registros de ocurrencia de especies accesibles a través de GBIF	19	11-14-17	x
Huella ecológica del consumo	4	8-12	IPBES – CMS – RAMSAR - UNCCD
Huella ecológica del consumo per cápita	4	8-12	IPBES – CMS – RAMSAR - UNCCD
Huella ecológica (presión sobre la biocapacidad local)	4	8-12	IPBES – CMS – RAMSAR - UNCCD
<b>Temas: Finanzas, investigación y conocimiento</b>			
<b>Indicadores</b>	<b>1-</b>	<b>2-</b>	<b>3-</b>
Compromiso con la biodiversidad	19	11-14-17	CITES - IPBES – CMS – RAMSAR – UNCCD

**TABLA Nº 23**

Fuente: Asociación de Indicadores de Biodiversidad (BIP). Visita sitio web 2020

<https://bipdashboard.natureserve.org/bip/SelectIndicator.html?iso=ARG&reg=SouthAmerica>

### **6.1.6 Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN)**

Fundada en 1948 desde sus inicios se enfocó principalmente en el impacto de las actividades humanas sobre la naturaleza. La UICN es una Unión democrática que reúne a 1400 organizaciones gubernamentales; pequeñas y grandes ONGs, organizaciones de pueblos indígenas, agencias de desarrollo económico, instituciones académicas y científicas, así como asociaciones empresariales y organizaciones de la sociedad civil, incluyendo las más influyentes del mundo y a más de 15.000 de los mejores expertos, en un esfuerzo combinado para conservar la naturaleza y acelerar la transición al desarrollo sostenible.

Cada cuatro años, convoca el Congreso Mundial de la Naturaleza de la UICN donde los miembros establecen la agenda de conservación global votando recomendaciones y guían el trabajo de la Secretaría al aprobar resoluciones y el Programa de la organización.

La UICN tiene su sede en Gland, en el cantón suizo de Vaud Centro de Conservación también alberga otras organizaciones del mundo de la conservación: WWF International, la Convención de Ramsar, la Fundación MAVA y la Asociación Mundial de Zoológicos y Acuarios (WAZA).

Asimismo, la UICN desempeñó un papel fundamental en la elaboración de importantes convenciones internacionales, dos de las cuales son la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES, 1974) y el Convenio sobre la Diversidad Biológica (1992).

En 1980, la UICN, en asociación con el Programa de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente (PNUMA) y el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF), publicó la Estrategia Mundial para la Conservación, un documento pionero que marcó un hito, ayudó a definir el concepto de “desarrollo sostenible”.

Las tres organizaciones durante la etapa preparatoria de la Cumbre de la Tierra de 1992, publicaron Cuidar la Tierra, que sirvió de base para la formulación de políticas internacionales en materia ambiental y fue la guía para la elaboración de las llamadas Convenciones de Río: el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB), el de Cambio Climático (CMNUCC) y el de la desertificación (CNULD).

Estas acciones provocaron un cambio de paradigma a nivel mundial al crear una agenda global viva de conservación y desarrollo sostenible. En 1999, a medida que los temas ambientales continuaron cobrando importancia en la escena internacional, la Asamblea General de las Naciones Unidas otorgó el estatus oficial de observador a la UICN. Actualmente, gracias a la experiencia adquirida y las capacidades sigue impulsando soluciones enfocadas en la naturaleza, en tanto elementos claves de la aplicación de tratados internacionales, como el Acuerdo de París sobre el Cambio Climático y los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2030.

Esta extensa experiencia convierte a la UICN en la autoridad mundial en cuanto a evaluar el estado de conservación de la naturaleza y los recursos naturales. Se encarga de compilar la información para editar los "libros rojos" de las especies en peligro, así como proveer las medidas necesarias para protegerlos, estas herramientas son cruciales para posibilitar el progreso humano, el desarrollo económico y la conservación de la naturaleza. Las áreas protegidas y las especies amenazadas podrían protegerse más eficazmente si la población local considera que hacerlo va en su propio interés. Trabajar con y no contra la población local se convirtió en un importante principio de funcionamiento de la UICN.

En Argentina las ONGs que integran el Comité de la UICN son: (i) Fundación Vida Silvestre Argentina, (ii) Fundación Ambiente y Recursos Naturales (FARN); (iii) Fundación Biodiversidad; (iv) Fundación Hábitat y Desarrollo; (v) Fundación Patagonia Natural; (vi) Fundación Humedales; (vii) Centro Desarrollo y Pesca Sustentable; (viii) Fundación Proyungas y Fundación RIE.

En 1964, se creó la Lista Roja de Especies Amenazadas<sup>198</sup> de la UICN™, actualmente es la fuente de datos más completa del mundo sobre el riesgo global de extinción de las especies. Una de las tareas principales de los Grupos de Especialistas de la UICN es evaluar el estado de conservación de las especies que habitan nuestro planeta, incluido el estado de la población y su tendencia, así como las principales amenazas para su supervivencia y bienestar.

Todo país o región que emplee las Categorías y Criterios de la Lista Roja de la UICN para el listado de especies debe seguir estas directrices si desea dar fe de que su evaluación se ciñe al sistema de la UICN.

La actualización del estado de conservación de las especies *Lama guanicoe* y *Vicugna vicugna*, y de sus subespecies *L. g. cacsilensis*, *L. g. guanicoe*, *V. v. mensalis* y *V. v. vicugna*, se resuelve en la Comisión de Supervivencia de Especies (CSE) de la UICN y es el GECS - Grupo de Especialistas en Camélidos Sudamericanos quien aporta la información generada y recopilada por sus miembros para luego ser procesada, estandarizada y enviada a la página web del RedList.

La vicuña fue catalogada por primera vez en 1982 como Vulnerable (IUCN 1982) (Dr. Pablo Acebes, GECS NEWS N7). En el año 2008, la vicuña fue reclasificada como “Least concern” o de “preocupación menor” dada la población total estimada en 500.494 animales, dada su amplia distribución, el tamaño poblacional creciente a escala continental y su presencia en varias áreas protegidas (Lichtenstein G. et al; 2008)

El grupo interdisciplinario VICAM<sup>199</sup> (Vicuña, Camélidos y Ambiente) de investigadores pertenecientes en su mayoría al CONICET, abordan los temas de la biodiversidad andina, las culturas de los pueblos originarios, su historia y problemáticas actuales, hacen referencia que para la reclasificación se toma en cuenta el número total de vicuñas (más de 250.000 animales) en la población mundial y concluyen que la especie aún experimenta riesgos en sus ambientes como: la caza furtiva, la captura para cautiverio, la hibridización con alpacas, las incertidumbres del cambio climático, el sobrepastoreo por ganado y la desertificación, por lo expuesto consideran necesario sostener acciones de conservación sin las cuales la especie declinaría sus números nuevamente.

El guanaco recientemente ha sido clasificado como de Preocupación Menor en la Lista Roja de la UICN. Tanto el tamaño poblacional global, calculado entre 1.000.000 y 1.500.000 de individuos adultos, como la tendencia numérica creciente, justifican esta clasificación.

No obstante, existen diferencias notorias en las abundancias de cada país, ya que el 81 – 86% de los individuos se encuentran en Argentina, el 14 – 18% en Chile, y menos del 1% en Perú, Bolivia y Paraguay en su conjunto, UICN sugiere que se realice una “Evaluación a nivel Regional” del guanaco.

Finalmente, se recomienda unificar criterios metodológicos con el objetivo de obtener estimaciones más precisas y exactas de la abundancia del guanaco a diferentes escalas espaciales.<sup>200</sup>

### **6.1.7 Grupo de Especialistas en Camélidos Sudamericanos (GECS)<sup>201</sup>**

Es un grupo internacional de especialistas que promueve el bienestar y la continuidad de los sistemas biológicos naturales del mundo, GECS aporta su conocimiento científico-técnico enfocado en las propuestas que consideren el uso sostenible y la conservación de las especies. Supervisa los indicadores de abundancia de especies, la viabilidad y las tendencias de la población y su relación con las comunidades humanas. Asesora a las autoridades locales para que puedan evaluar conscientemente el impacto que pueden ocasionar algunas decisiones políticas.

---

<sup>198</sup> <https://www.iucn.org/es/regiones/am%C3%A9rica-del-sur/nuestro-trabajo/pol%C3%ADticas-de-biodiversidad/lista-roja-de-uicn>

<sup>199</sup> <http://www.vicam.org.ar/staff.htm>

<sup>200</sup> González, B. A. y Acebes, P. Reevaluación del guanaco para la Lista Roja de la UICN: situación actual y recomendaciones a futuro GECS News N° 6 NOVIEMBRE 2016 )

<sup>201</sup> <https://camelid.org/es/>

Participan en la Comisión de Supervivencia de Especies (CSE) de la UICN. El GECS está compuesto por más de 30 especialistas de reconocida trayectoria en su mayoría biólogos, pero también participan ingenieros, antropólogos, médicos veterinarios, entre otros. Profesionales comprometidos en actividades de investigación, conservación, evaluación e implementación de programas para la utilización sustentable de vicuñas y guanacos en las áreas de distribución geográfica de estas especies silvestres.

A tal fin se organizan en seis comisiones para dar respuesta a temas como (i) asesoría técnica y soporte a gobiernos y convenciones internacionales; (ii) asistencia técnica en la preparación de planes nacionales de manejo y planes de acción; (iii) vinculación de los resultados de investigaciones a la gestión; elaboración de lineamientos para buenas prácticas y socialización del conocimiento; y por último la (iv) actualización del estado de conservación las especies *Lama guanicoe* RedList 2016y *Vicugna vicugna* RedList 2018, y de sus subespecies *L. g. cacsilensis*, *L. g. guanicoe*, *V. v. mensalis* y *V. v. vicugna*, trabajan en CSE con información generada y recopilada por sus miembros para luego ser procesada, estandarizada y enviada a la página web de la RedList.

### **6.1.8 Organización Mundial de Conservación (WWF)<sup>202</sup>.**

El Fondo Mundial para la Naturaleza inicia sus actividades en 1961 y se instaló en la sede de la UICN en Morges, Suiza. Desde sus inicios se concibió para financiar a otros grupos conservacionistas ya existentes, como la UICN y La Fundación para la Conservación. Es una de las mayores organizaciones internacionales de conservación de la naturaleza, WWF tiene oficinas en más de 80 países del mundo, uno de sus socios y representante en Argentina es la Fundación Vida Silvestre. Sus mayores éxitos de conservación residen en la creación y manejo de áreas protegidas, conservación de especies, investigación, educación, sensibilización ambiental y desarrollo e implementación de políticas ambientales. El WWF también está comprometida con las comunidades indígenas, que en muchos casos dependen de los recursos naturales para sobrevivir.

## **6.2 Organizaciones gubernamentales nacionales<sup>203</sup>**

La Administración Pública Nacional comprende, además de la Administración Centralizada, Organismos Descentralizados e Instituciones de Seguridad Social. También lo integran el Sector Público Nacional junto a las Sociedades y Empresas del Estado, Sociedades de Economía Mixta y Sociedades Anónimas con participación estatal mayoritaria, Fondos Fiduciarios, Entes Públicos con autarquía financiera y las Entidades Públicas no estatales donde el Estado Nacional tiene control mayoritario del patrimonio o de las decisiones.

### **6.2.1 Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible<sup>204</sup> (MAyDS).**

Este Ministerio incorpora a su organización el principio de desarrollo sostenible, concepto resultante de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo de las Naciones Unidas, definido por primera vez en el Informe “Nuestro futuro común<sup>205</sup>” del año 1987, también conocido como informe Brundtland.

Dentro de sus funciones, coordina en orden a sus competencias, las políticas del gobierno nacional en todo lo inherente a la temática ambiental y su desarrollo sustentable como así también la utilización racional de los recursos naturales como el agua, los bosques, la fauna silvestre, la preservación del suelo y la lucha contra el cambio climático.

A tal fin ejecuta planes, programas y proyectos referidos a esos temas y controla, fiscaliza y actúa sobre la prevención de la contaminación. También promueve además el desarrollo sustentable

---

<sup>202</sup> <https://wwf.panda.org/es/acerca/wwf/>

<sup>203</sup> <https://mapadelestado.jefatura.gob.ar/>

<sup>204</sup> [https://mapadelestado.jefatura.gob.ar/estructura\\_oescalar.php?n1=018](https://mapadelestado.jefatura.gob.ar/estructura_oescalar.php?n1=018)

<sup>205</sup> <https://www.un.org/es/ga/president/65/issues/sustdev.shtml>

de los lugares en los que vive la población, a través de acciones que garanticen la calidad de vida, la disponibilidad y la conservación de los recursos naturales.

En enero del 2020 con el lanzamiento del Centro de Información Ambiental<sup>206</sup> (CIAM) amplía sus herramientas al ofrecer un sistema integrado con acceso libre a datos de código abierto, en el que se puede acceder a la información actualizada tanto ambiental como de la sostenibilidad de todas las áreas que integran el Ministerio, junto a la Administración de Parques Nacionales.

Por primera vez se obtienen los datos centralizados en una plataforma que presenta información ajustada a metodologías nacionales e internacionales, facilita y potencia la generación de conocimiento, la toma de decisiones, la educación y la participación social en pos del desarrollo sostenible. Ofrece datos cuantitativos y reportes que permitan obtener una perspectiva completa sobre el estado y las características de la diversidad biológica y cultural argentina.

En la sección de Biodiversidad<sup>207</sup> cuenta con: (i) la Categorización de los Mamíferos de Argentina<sup>208</sup>- tarea conjunta entre SAREM - SAyDS de trasladar los resultados a categorías oficiales de conservación para las especies a nivel nacional; (ii) el SIB<sup>209</sup> - Sistema de Información de Biodiversidad presenta cartografía, recursos digitales e información de carácter biológico sobre las especies y áreas protegidas nacionales; (iii) Lista de especies CITES<sup>210</sup> sobre fauna y flora silvestre por nombre común y científico.

En Argentina, el Decreto N° 666/97, difiere en nomenclatura de las definidas por la UICN. En 2015 se acordó la homologación de ambas clasificaciones. Esto tiene especial implicancia al momento de expresar el grado de amenaza de una especie, y a qué clasificación se hace referencia.

La Categorización de los Mamíferos de Argentina 2019, es el resultado del compromiso entre SAyDS y la Sociedad Argentina para el Estudio de los Mamíferos (SAREM), y las categorizaciones llevadas a cabo por dicha asociación y publicadas a través de los Libros Rojos; para el presente trabajo se siguieron las «Directrices de Categorizaciones Regionales» de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN, 2003).

El Proceso de Categorización formalmente se inició en 2017, con la Resolución 772/17 donde se aprueba oficialmente el Convenio Marco de Colaboración y Cooperación entre SAyDS - SAREM; el Acta Acuerdo; y la financiación con fondos de la actual Secretaría para la totalidad del Proyecto.

El Sistema de Información de Biodiversidad (SIB), de la Administración de Parques Nacionales, sus orígenes se asocian con dar respuesta a lo que establece CDB ratificada en 1994 por Ley Nacional 24.375, en el Artículo 7 d plantea la necesidad de mantener y organizar, mediante cualquier mecanismo, los datos derivados de las actividades de identificación y seguimiento de los elementos que componen la biodiversidad del planeta.

Para acceder a este último aspecto en el año 2002 se crea el SIB, en líneas generales cuenta con dos componentes principales, el Gestor de Contenidos donde se cargan, administra y visualizan datos públicos y privados y el Portal Público donde se publican los datos.

El Sistema cumple con las tareas de recopilar, clasificar, ordenar y poner a disposición pública la información de carácter biológico sobre las especies y áreas protegidas de Argentina, facilita el acceso para tomar decisiones fundadas relativas a la conservación y uso sustentable de la biodiversidad.

Por último, el acceso al espacio de biodiversidad permite el ingreso directo a la Lista de especies CITES sobre fauna y flora silvestre por nombre común y científico.

---

<sup>206</sup> <https://www.argentina.gob.ar/noticias/acceso-la-informacion-se-presento-el-centro-de-informacion-ambiental>; <https://www.argentina.gob.ar/ambiente/ciam/biodiversidad>

<sup>207</sup> <https://www.argentina.gob.ar/ambiente/ciam/biodiversidad>

<sup>208</sup> <http://cma.sarem.org.ar/>

<sup>209</sup> <https://sib.gob.ar/portada>

<sup>210</sup> <https://checklist.cites.org/#/es>

Los datos actualizados y accesibles en el CIAM, hacen de esta plataforma una pieza fundamental en sintonía con el planteo del uso sostenible<sup>211</sup> de la biodiversidad<sup>212</sup> como base de la estrategia de conservación<sup>213</sup> implementada por el Ministerio. Los bienes biológicos de la Tierra son vitales para el desarrollo económico y social de la humanidad, pero deben gestionarse de tal manera y a un ritmo que no provoque la disminución a largo plazo de la diversidad biológica, de forma que se obtenga de estas prácticas los beneficios sociales, culturales y económicos y a la vez puedan mantener su potencial para las generaciones futuras.

#### **6.2.1.1 El MAYDS y el sector de camélidos**

MAYDS es responsable directo de: (i) la protección y conservación de la fauna silvestre<sup>214</sup>; (ii) su aprovechamiento racional; (iii) la importación, exportación y comercio interprovincial; (iv) también de las infracciones administrativas – decomisos y de reglamentar la caza. Por consiguiente, es la autoridad de aplicación, sobre la base de los estudios y evaluaciones realizadas respecto de aquellas especies de la fauna silvestre cuya utilización fuera posible y conveniente, como lo manifiesta el Decreto 666/97, también elabora planes nacionales de manejo a efectos de lograr un aprovechamiento racional y sostenible.

### **6.2.2 Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación<sup>215</sup>**

Este Ministerio, dependiente del Poder Ejecutivo Nacional, financia la investigación, provee infraestructura, promueve el vínculo armónico entre los sistemas académico y productivo; divulga los conocimientos producidos por el quehacer científico-tecnológico y sus aplicaciones en la sociedad. Dentro de su ámbito se encuentra el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas.

#### **6.2.2.1 Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)<sup>216</sup>**

Es el principal organismo dedicado a la promoción de la ciencia y la tecnología en la Argentina. Fue creado por Decreto Ley N° 1291 del 5 de febrero de 1958<sup>217</sup>, es un ente autárquico del Estado Nacional actualmente bajo la órbita del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación.

Su actividad se desarrolla en cuatro grandes áreas del conocimiento: (i) Ciencias Agrarias, Ingeniería y de Materiales; (ii) Ciencias Biológicas y de la Salud; (iii) Ciencias Exactas y Naturales; (iv) Ciencias Sociales y Humanidades.

Fomenta y financia la investigación científica, tecnológica y las actividades de apoyo sobre estos ejes temáticos que apunten al avance en el país, al desarrollo de la economía nacional y al mejoramiento de la calidad de vida, considerando los lineamientos establecidos por el Gobierno Nacional. Contribuye a la innovación, impulsa la vinculación y transferencia de conocimientos que aporten a solucionar problemas con abordajes multidisciplinarios e interdisciplinarios, en articulación con el medio social y productivo en un marco de integración regional y cooperación internacional.

Representatividad en territorio: Trabajan distribuidos a lo largo del país -desde la Antártida hasta la Puna y desde la Cordillera de los Andes hasta el Mar Argentino- en sus 16 Centros Científicos Tecnológicos (CCT), 11 Centros de Investigaciones y Transferencia (CIT), un Centro de Investigación Multidisciplinario y más de 300 Institutos y Centros exclusivos del CONICET y de doble y triple dependencia con universidades nacionales y otras instituciones.

#### **El CONICET y el sector de camélidos**

#### **Fondo Argentino Sectorial - FONARSEC - FITS Desarrollo Social 2012<sup>218</sup>**

<sup>211</sup> <https://www.argentina.gob.ar/ambiente/biodiversidad/uso-sostenible>

<sup>212</sup> <https://www.argentina.gob.ar/ambiente/biodiversidad/que-es-biodiversidad>

<sup>213</sup> <https://www.argentina.gob.ar/ambiente/biodiversidad/estrategia-nacional>

<sup>214</sup> <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/40000-44999/44704/norma.htm>

<sup>215</sup> [https://mapadelestado.jefatura.gob.ar/estructura\\_oescalar.php?n1=016](https://mapadelestado.jefatura.gob.ar/estructura_oescalar.php?n1=016)

<sup>216</sup> <https://www.conicet.gov.ar/conicet-descripcion/>

<sup>217</sup> <https://www.conicet.gov.ar/historia/>

<sup>218</sup> <http://www.agencia.mincyt.gob.ar/frontend/agencia/post/1072> ; <https://santafe.conicet.gov.ar/se-adjudicaron-600-000-000-para-grandes-proyectos-en-areas-estrategicas-para-el-desarrollo-nacional/>



En el PLAN ARGENTINA INNOVADORA 2020 –elaborado por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación (Mincyt)– marca que la consolidación de un modelo nacional basado en el desarrollo inclusivo exige el aporte de la ciencia y la tecnología para mejorar las condiciones de vida de la población. El concepto de innovación inclusiva estructura las acciones tendientes a orientar la creación y uso del conocimiento científico, la producción tecnológica y la innovación dirigidos al desarrollo social, consideró para ello el diseño e implementación de los Fondos de Innovación Tecnológica (FITS), pertenecientes al Fondo Argentino Sectorial– durante el proceso de fortalecimiento de las políticas del sector Ciencia Tecnología e Innovación argentino 2007-2015.

El FONARSEC en relación al sector camélido fue descrito en el punto 3.3. Proyectos en Argentina. Aquí sólo a modo de síntesis se menciona la convocatoria a través del Ministerio para consorcios público-privados a presentar proyectos orientados a desarrollar e implementar tecnologías en la cadena productiva de la fibra fina de camélidos, estableciendo procedimientos que permitan optimizar recursos, elevar la productividad e innovar en los productos y/o procesos, en condiciones de uso sustentable y protección ambiental, en el sector productivo de menor ingreso y/o condiciones de vulnerabilidad social.

La Agencia<sup>219</sup> Nacional de Promoción Científica y Tecnológica<sup>220</sup>, dependiente del Ministerio, aprobó la adjudicación de más de \$32.000.000 en subsidios para proyectos presentados por consorcios públicos privados orientados al aprovechamiento de fibra de camélidos, sumado a los aportes que realizaron las empresas e instituciones involucradas en cada consorcio, se estima que la inversión total alcanzó la suma de \$52.000.000, las iniciativas.

El Fondo Argentino Sectorial (FONARSEC) buscó zanjar una deuda histórica en la transferencia de conocimiento al sector productivo en la Argentina. Nacido como parte del plan nacional Argentina Innovadora 2020<sup>221</sup> el programa buscó, desde su origen, vincular a científicos, tecnólogos y empresarios con el objetivo de incorporar tecnología a la industria.

### **Grupo de Investigación en Eco-fisiología de Fauna Silvestre<sup>222</sup>**

Transfiere conocimientos científicos a los sectores productivos y a las autoridades de aplicación para promover al uso racional y la conservación de los recursos naturales, principalmente de la fauna silvestre. El grupo valora la biodiversidad y sus ecosistemas, poniendo énfasis en las problemáticas de las comunidades humanas con las que interactúa. Ofrece servicios para el uso sustentable de guanacos como: (i) Evaluación de alternativas productivas mediante el uso sustentable de guanacos silvestres: Estudios de factibilidad, cursos y capacitaciones; (ii) curso online: Uso de drones en Investigación y Conservación.

### **6.2.3 Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca<sup>223</sup>**

Esta Secretaría, dependiente del Poder Ejecutivo Nacional, es la responsable de diseñar y ejecutar planes de producción, comercialización y sanitarios en el ámbito agropecuario, pesquero, forestal y agroindustrial

En relación a nuestro tema, tiene varias divisiones, por ejemplo: Secretaría de Agricultura Familiar, Coordinación y Desarrollo Territorial; Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca; Secretaría de Alimentos y Bioeconomía. También, como administración descentralizada, está el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA); y el Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA)

#### **6.2.3.1 Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA)<sup>224</sup>**

---

<sup>219</sup> <http://www.agencia.mincyt.gob.ar/frontend/agencia/post/1072>

<sup>220</sup> <http://www.agencia.mincyt.gob.ar/upload/Res.142-13-Desarrollo-Social-Camelidos.pdf>

<sup>221</sup> [https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/sintesis\\_2013\\_ai.pdf](https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/sintesis_2013_ai.pdf)

<sup>222</sup> <https://giefasconicet.wixsite.com/giefas/servicios-stan>

<sup>223</sup> [https://mapadestado.jefatura.gob.ar/estructura\\_oescalar.php?n1=007;](https://mapadestado.jefatura.gob.ar/estructura_oescalar.php?n1=007;)

<https://www.argentina.gob.ar/agricultura-ganaderia-y-pesca>

<sup>224</sup> <https://www.argentina.gob.ar/senasa>



El SENASA es un organismo autárquico tanto económico-financiera como técnico-administrativa, también tiene personería jurídica propia. Se encarga de ejecutar las políticas nacionales en materia de sanidad y calidad animal y vegetal e inocuidad de los alimentos de su competencia, así como de verificar el cumplimiento de la normativa vigente en la materia. También es de su competencia el control del tráfico federal y de las importaciones y exportaciones de los productos, subproductos y derivados de origen animal y vegetal, productos agroalimentarios, fármaco-veterinarios y agroquímicos, fertilizantes y enmiendas. Además, entiende en la fiscalización de la calidad agroalimentaria, asegurando la aplicación del Código Alimentario Argentino, para aquellos productos del área de su competencia<sup>225</sup>. Participar en eventos relacionados con su quehacer específico, tanto en el país como en el exterior, representando al Organismo.

En referencia a la detección de enfermedades derivadas de las especies silvestres el SENASA organiza un sistema de vigilancia epidemiológica<sup>226</sup>, en colaboración con otros organismos públicos involucrados, como ser la Dirección Nacional de Biodiversidad, la Administración de Parques Nacionales, direcciones de fauna provinciales, universidades y organizaciones no gubernamentales.

### **El SENASA y el sector de camélidos**

El Artículo 17 de la Ley Nro.: 22421 determina que el control sanitario de la fauna silvestre proveniente del exterior, y la que fuera objeto de comercio o de tránsito internacional o interprovincial, será ejercido por el SENASA, de acuerdo con las leyes que reglan su competencia y funcionamiento. En el supuesto que la fauna silvestre tenga por hábitat territorios provinciales, el control sanitario será ejercido por los servicios de las respectivas provincias, pudiendo actuar el organismo de control nacional en los casos de ser requerido por las provincias interesadas.

Este organismo interviene en todas las etapas de la industria<sup>227</sup>, asegurando la inocuidad en la elaboración de productos de las especies de fauna silvestre. Todas las inspecciones, certificaciones y registros, así como el transporte, la sanidad, la calidad y la higiene de los productos de fauna de caza destinados al consumo interno y al comercio exterior se realizan según las normas nacionales e internacionales y de otros servicios oficiales, supervisando con personal debidamente capacitado. En todas las etapas productivas se implementan sistemas de aseguramiento de la inocuidad tales como Buenas Prácticas de Manufactura, Procedimientos Operativos Estandarizados de Sanitización y Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control.

#### **6.2.3.2 Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA)<sup>228</sup>**

Designado por el Poder Ejecutivo Nacional, el máximo órgano consultivo de la Institución lo forma la presidencia del INTA<sup>229</sup> que cumple la función de presidir el Consejo Directivo donde establece políticas y estrategias globales del organismo.

Bajo la premisa fundante de “impulsar, vigorizar y coordinar el desarrollo de la investigación y extensión agropecuaria, y acelerar la tecnificación y el mejoramiento de la empresa agraria y de la vida rural”, desde 1956 el INTA genera información y tecnologías aplicadas a procesos y productos que luego son trasladadas a los productores con la finalidad de promover su desarrollo.

Este organismo público cuenta con autarquía operativa y financiera. Los convenios nacionales e internacionales que el INTA suscribe con los más diversos organismos y entidades del sector público y privado, permiten crecer y aumentar la intervención en las cadenas de valor, a fin de mejorar el desarrollo rural sustentable en todo el territorio nacional.

Los aportes que realiza el Instituto le permiten al país alcanzar mayor potencialidad y generar nuevas oportunidades para acceder a los mercados regionales e internacionales con productos y servicios de alto valor agregado.

---

<sup>225</sup> <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/240000-244999/242669/norma.htm>

<sup>226</sup> <https://www.argentina.gob.ar/senasa/programas-sanitarios/cadenaanimal/fauna-silvestre>

<sup>227</sup> <https://www.argentina.gob.ar/senasa/programas-sanitarios/cadenaanimal/fauna-silvestre>

<sup>228</sup> <https://www.argentina.gob.ar/inta>; [https://mapadelestado.jefatura.gob.ar/organismos\\_oescalar.php?idu=373](https://mapadelestado.jefatura.gob.ar/organismos_oescalar.php?idu=373)

<sup>229</sup> <https://inta.gob.ar/unidades/121100>

La institución tiene presencia en las cinco ecorregiones de la Argentina (Noroeste, Noreste, Cuyo, Pampeana y Patagonia), a través de una estructura que comprende una Dirección Nacional<sup>230</sup> responsable de llevar a la práctica los lineamientos establecidos por el Consejo Directivo; dentro de sus funciones coordina, planifica y gestiona las actividades del Instituto.

### **Proyectos Específicos del INTA**

Otra de las herramientas del INTA, son los Proyectos Específicos - PE que coordinan las acciones orientadas a la búsqueda de soluciones tecnológicas específicas para la resolución del problema identificado en el Integrador que lo contiene (y perteneciente a un Programa Nacional), contribuyendo al cumplimiento de los objetivos de desarrollo territorial contemplados en los Proyectos Regionales con Enfoque Territorial (PReT) relacionados. Un ejemplo es el PE Producción y calidad de fibras animales<sup>231</sup>, enmarcado en: Innovación para la gestión de la cadena de rumiantes menores.

### **El INTA y el sector de camélidos**

Trabajan sobre esta temática las siguientes unidades específicas (i) Centro Regional Salta – Jujuy; (ii) Centro Regional Catamarca - La Rioja; (iii) Centro Regional Patagonia Norte; (iv) Centro Regional Patagonia Sur

#### **Centro Regional Salta - Jujuy<sup>232</sup>**

Pertencen a este Centro: La Estación Experimental Agropecuaria Abra Pampa<sup>233</sup>, en el ámbito de investigación y desarrollo tecnológico, cuenta con 3 grupos de trabajo: Producción Vegetal (sobre todo en tubérculos, granos, ajo), Producción Animal (camélidos domésticos, rumiantes menores, sanidad animal, pastizales implantados, fibras especiales) y Recursos Naturales (camélidos silvestres, pastizales nativos). Está situada en la puna Jujeña y comprende un área de cobertura de 75.934 km<sup>2</sup>. Apoya el desarrollo rural territorial con proyectos que benefician a más de 500 familias. La Cooperadora de INTA Abra Pampa realiza las siguientes actividades: (i) esquila y comercialización de fibra de vicuña, ovinos y llamas del criadero de la EEA; (ii) venta de reproductores de ovinos y llamas; y (iii) colaboración y facilitación de animales destinados a investigación.

#### **Centro Regional Catamarca - La Rioja<sup>234</sup>**

Pertencen a este Centro: La Estación Experimental Agropecuaria Catamarca<sup>235</sup> en zonas áridas y semiáridas; cuenta con actividades ganaderas de zonas de altura para caprinos, ovinos y camélidos.

#### **Centro Regional Patagonia Norte<sup>236</sup>**

Tiene su sede en la ciudad de Neuquén y cuenta con tres Estaciones Experimentales Agropecuarias localizadas en: (i) Bariloche (EEA Bariloche); (ii) en la zona rural de Allen (EEA Alto Valle) y (iii) en el Valle Inferior del río Negro, en Viedma, (EEA Valle Inferior)<sup>237</sup>. Complementa su intervención en el territorio con catorce Agencias de Extensión Rural. Próximamente se sumarán dos nuevas AER, una en Picún Leufú (provincia de Neuquén) y otra en San Javier (provincia de Río Negro). Completa la lista de unidades con el Instituto para la Agricultura Familiar (IPAF) con sede en Plottier. Las actividades se desarrollan en convenio con gobiernos provinciales, municipales y organizaciones de los productores. El INTA en la región es miembro de numerosas “mesas sectoriales” en las que se definen acciones interinstitucionales para dar respuesta a las múltiples necesidades de un territorio complejo.

#### **Estación Experimental Agropecuaria “Dr. Grenville Morris” (EEA Bariloche)**

---

<sup>230</sup> <https://inta.gob.ar/unidades/122000>

<sup>231</sup> <https://inta.gob.ar/proyectos/PNPA-1126034>

<sup>232</sup> <https://inta.gob.ar/saltajujuy/sobre-320000>;

<sup>233</sup> <https://inta.gob.ar/abrapampa/sobre-322000>

<sup>234</sup> <https://inta.gob.ar/catamarcalarioja/sobre-330000>

<sup>235</sup> <https://inta.gob.ar/catamarca/sobre-331000>

<sup>236</sup> <https://inta.gob.ar/patagonianorte/sobre-810000>

<sup>237</sup> <https://inta.gob.ar/valleinferior>

Área Producción Animal<sup>238</sup> tiene una larga trayectoria en el estudio y desarrollo tecnológico para la producción de rumiantes menores, (especialmente lana y mohair), incorporándose en los últimos años la producción de carne ovina y caprina, y fibras especiales (cashmere y guanaco). Cuenta con grupos de: (i)Salud Animal; (ii)Genética y Reproducción; (iii)Nutrición Animal y Tecnología de Carnes Campo; (iv)Experimental Pilcaniyeu; (v)LFT - Laboratorio de Fibras Textiles<sup>239</sup>.

En relación al laboratorio, procesa muestras del Programa PROVINO para el control del mejoramiento genético procedentes del NOA, Mesopotamia, Región Pampeana y Patagonia, brindando también asistencia a establecimientos privados e instituciones del vecino país de Chile y otros de Asia Central. Trabaja según normas IWTO y para la calibración de los equipos utilizados con Interwoollabs, asociación internacional de laboratorios.

### **Centro Regional Patagonia Sur<sup>240</sup>**

Tiene sede en: (i) la ciudad de Trelew – Chubut, y cuenta con tres Estaciones Experimentales Agropecuarias localizadas en Chubut; Esquel<sup>241</sup>; Santa Cruz<sup>242</sup> y dos Agencia de Extensión Rural, una en Río Grande y la segunda en Ushuaia

Las diferentes situaciones ambientales condicionaron a lo largo de la historia el desarrollo socio-cultural y económico de la Región, de manera que se presentan realidades diversas en su amplia extensión, dando origen a distintos sistemas productivos. Las principales cadenas de valor identificados en la Región son: la lana, la carne ovina, la carne bovina, la frutícola, la hortícola y la forestal.

### **Estación Experimental Agropecuaria Chubut<sup>243</sup> (EEA Chubut)**

Sus principales líneas de investigación y desarrollo tecnológico se centran en: recursos naturales y gestión ambiental, producción y procesamiento de lanas, intensificación de la producción ovina, bovina y porcina, horticultura y fruticultura de cerezas y otros frutales (uvas para vinificar, berries y nogal), además promueve el valor agregado de estas producciones primarias. A través de la Asociación **Cooperadora de INTA Trelew** realiza actividades en toda la provincia y comercializa los siguientes productos: hacienda ovina, porcina y bovina; lana, entre otras de las muchas actividades que realiza.

### **Laboratorio de Lanas Rawson<sup>244</sup> Convenio Provincia del Chubut – INTA E.E.A Chubut.**

Esta unidad operativa se integra al Sistema Nacional de Investigación y Control de Fibras Textiles de Origen Animal (FTOA). Provisto de equipamiento moderno, entre los cuales cabe destacar secadoras rápidas, carda mecánica y equipos de finura Air Flow. En la actualidad el Laboratorio cuenta con un Sistema de Gestión de calidad ISO 17.025 acreditado por OAA y tiene el reconocimiento de la INTERWOOLLABS y el licenciamiento como Laboratorio de certificación de lanas de la IWTO.

## **Espacios transversales dentro del INTA**

### **Dirección Nacional Asistente Transferencia y Extensión<sup>245</sup>**

La Coordinación Nacional de Transferencia y Extensión es la responsable de orientar las estrategias y acciones, dirigidas al proceso de intercambio de información y conocimientos para el desarrollo de las capacidades de innovación de los miembros de la comunidad rural. Ayuda a que los productores agropecuarios sean competitivos, crezcan en un marco de equidad social y produzcan preservando el medio ambiente para futuras generaciones.

---

<sup>238</sup> <https://inta.gob.ar/unidades/811000/area-produccion-anim>

<sup>239</sup> <https://inta.gob.ar/paginas/laboratorio-de-fibras-textiles>

<sup>240</sup> <https://inta.gob.ar/patagoniasur>

<sup>241</sup> <https://inta.gob.ar/esquel>

<sup>242</sup> <https://inta.gob.ar/santacruz>

<sup>243</sup> <https://inta.gob.ar/chubut/sobre-911000>

<sup>244</sup> <https://inta.gob.ar/servicios/laboratorio-de-lanas-rawson-convenio-provincia-del-chubut-%E2%80%93-inta-eea-chubut>

<sup>245</sup> <https://inta.gob.ar/unidades/122600>

Dependen de esta estructura la: (i) Gerencia de Implementación de los Programas de Desarrollo Rural; (ii) la Gerencia Gestión de Financiamiento y Fortalecimiento del Sistema de Extensión y (iii) el Programa Federal de Apoyo al Desarrollo Rural Sustentable<sup>246</sup> (ProFeder). Este último Programa articula con los Centros Regionales del INTA, en el marco de fortalecer el desarrollo con inclusión social, integrar las economías regionales y locales a mercados internos e internacionales y generar empleos e ingresos. Las acciones de este Programa se ejecutan mediante proyectos y planes de trabajo grupales. El eje está puesto en apoyar procesos para satisfacer las demandas y potenciar las capacidades y oportunidades que surgen en los territorios. Las acciones se desarrollan mediante diversos instrumentos: (i) Cambio Rural, (ii) Pro-Huerta, (iii) Proyectos de Apoyo al Desarrollo Local, (iv) Minifundio, (v) Profam y (vi) Proyectos Integrados.

### **INTA Diseño<sup>247</sup>**

Dependiente de la Gerencia Gestión de Financiamiento y Fortalecimiento del Sistema de Extensión, desarrolla un sistema de capacitación, comunicación y promueve al diseño como herramienta estratégica de gestión y valor agregado para desarrollo territorial. Desde este enfoque, organizan capacitaciones que tienen como objetivo agregar valor a la producción artesanal para potenciar la comercialización a través de las herramientas que ofrece el diseño, aplicadas a todo el proceso de producción y comunicación de atributos, y como consecuencia de esta innovación fortalecer la identidad artesanal con una mirada contemporánea.

Dentro de la propuesta presentan información acerca de distintos tipos de convocatorias para aplicar a líneas de financiamiento<sup>248</sup> afines a la producción artesanal rural. Un espacio web dedicado a mostrar cómo impacta la comunicación de los espacios y productos en la atracción de los clientes; un álbum virtual<sup>249</sup> con ideas de stands, tiendas y packaging. También seleccionan blogs<sup>250</sup> como el medio elegido para comunicar moda, tendencias e interactuar con los consumidores.

Un ejemplo de la experiencia en torno a las capacitaciones se evidencia en el trabajo colaborativo realizado junto al grupo de Hilanderas y Tejedoras del Fin del Mundo<sup>251</sup> y otros artesanos/as que trabajan con materias primas locales, valorizando el territorio y recuperando historias con identidad regional, como también fue el caso de la cadena de valor textil de Manos del Salado<sup>252</sup>.

En el 2018 lanzan la plataforma online Somos FIBRA<sup>253</sup>, la marca generada por el INTA e INTeA<sup>254</sup>, que, a través del diseño, desarrolla y comercializa los productos artesanales de la agricultura familiar, campesina e indígena y los incorpora a la vida moderna. Promueve el trabajo colectivo y los emprendimientos artesanales cuyos desarrollos son realizados a mano por comunidades y organizaciones rurales como CUM, de Salta; El Kakán, de Catamarca; Red Puna y Makiwan, de Jujuy.

En la presentación oficial de la marca que tuvo lugar en el Museo de Arte Latinoamericano de Buenos Aires<sup>255</sup>, el Ministro de Ciencia, Tecnología e innovación productiva, Lino Barañao<sup>256</sup> expresó: *“Veó con mucha satisfacción que el INTA haya iniciado este proyecto. Hay un nuevo consumidor responsable que valora estos productos y está dispuesto a pagarlo. Tenemos la posibilidad de atender a ese nuevo mercado”*.

---

<sup>246</sup> <https://inta.gob.ar/profeder>

<sup>247</sup> <https://inta.gob.ar/inta-diseno>

<sup>248</sup> <https://inta.gob.ar/documentos/portal-de-financiamientos>

<sup>249</sup> <https://www.flickr.com/photos/153721689@N02/albums/72157686856416592>

<sup>250</sup> <https://inta.gob.ar/documentos/la-produccion-textil-en-la-web>

<sup>251</sup> <https://inta.gob.ar/noticias/disenio-colaborativo-innovacion-para-el-desarrollo-en-ushuaia>

<sup>252</sup> <https://inta.gob.ar/documentos/el-diseno-como-herramienta-en-la-gestion-de-los-territorios;>

[https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta\\_-\\_2\\_congreso\\_de\\_valor\\_agregado\\_en\\_origen\\_-\\_libro\\_1.pdf](https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta_-_2_congreso_de_valor_agregado_en_origen_-_libro_1.pdf) (H39); <https://www.hechoxnosotros.org/post/nueva-alianza-del-foro-de-moda-%C3%A9tica>

<sup>253</sup> <https://www.somosfibra.com.ar/somos-fibra/>; <https://www.renatra.gob.ar/oficios>

<sup>254</sup> <http://intea.com.ar/>

<sup>255</sup> <https://www.malba.org.ar/>; [https://tienda.malba.org.ar/lanzamientos/contenedores-de-fieltro\\_\\_por-atando-cabos-patagonia/](https://tienda.malba.org.ar/lanzamientos/contenedores-de-fieltro__por-atando-cabos-patagonia/); [https://tienda.malba.org.ar/lanzamientos/artesania-diseno\\_\\_saber-hacer-hacer-saber](https://tienda.malba.org.ar/lanzamientos/artesania-diseno__saber-hacer-hacer-saber)

<sup>256</sup> <https://www.argentina.gob.ar/ciencia/reuniones/somos-fibra>

## **Espacios transversales compartidos**

### **Fundación ArgenINTA<sup>257</sup>**

Creada en 1993 por el INTA, conforma un espacio institucional que facilita la relación entre lo público y lo privado. La Fundación está regida por un Consejo de Administración integrado por el INTA, Confederaciones Rurales Argentinas (CRA), Asociación Argentina de Consorcios Regionales de Experimentación Agrícola (AACREA), Federación Agraria Argentina (FAA), Sociedad Rural Argentina (SRA), Confederación Intercooperativa Agropecuaria (CONINAGRO), Ministerio de Agroindustria de la Nación, Facultades de Agronomía, Facultades de Veterinaria, dos miembros benefactores provenientes de una entidad o empresa agroindustrial y un representante de los Consejos de Centros Regionales de INTA.

Es una institución sin fines de lucro que cuenta con la tarea de facilitar la implementación de los objetivos de dicho Instituto y de promover el desarrollo sustentable autónomo con un enfoque regional y territorial dentro de una visión nacional.

### **Mapa Cultural y Productivo del Textil Artesanal Nacional<sup>258</sup> INTA–INTI<sup>259</sup>**

El Mapa Cultural y Productivo del Textil Artesanal Nacional (MCPTAN) tiene el objetivo trazar un diagnóstico productivo y medir el real impacto del sector en la economía nacional. Por primera vez nuestro país puede realizar un relevamiento federal de emprendimientos textiles artesanales, para tal fin cuenta con la herramienta del Registro Nacional de Artesanos Textiles de la República Argentina<sup>260</sup>, esta base de datos públicos y voluntarios, contiene información valiosa acerca de los artesanos textiles que actualmente producen en el país.

El Registro organiza los datos en cinco regiones NOA; NEA; CUYO; CENTRO; PATAGONIA. En este espacio del MCPTAN difunden información de interés para los artesanos y sobre los Mercados Artesanales y Festividades en Argentina<sup>261</sup>

### **Mercado Nacional de Artesanías Tradicionales de la República Argentina – MATRA**

Es la organización gubernamental dependiente del Ministerio de Cultura de la Nación. Su misión es dar visibilidad al trabajo de los Artesanos Argentinos a través de la comercialización y precio justo. Es parte del Comité Nacional del Reconocimiento a la Calidad del Producto Artesanal del Cono Sur del World Crafts Council con patrocinio de UNESCO<sup>262</sup> e integra el Comité Argentino del Patrimonio Cultural Inmaterial, de la Comisión Nacional Argentina de Cooperación con la UNESCO<sup>263</sup>; también es un referente para el Programa IberArtesanías<sup>264</sup>.

## **6.2.4 Ministerio de Desarrollo Productivo<sup>265</sup>**

Este Ministerio, dependiente del Poder Ejecutivo Nacional, diseña y ejecuta los planes relacionados con el fomento de la producción industrial del país, considera como su misión la promoción de una inserción internacional a escala, la federalización de la producción y la defensa de la competencia. Algunos de sus objetivos consisten en la creación de empleo de calidad; mejorar la competitividad del sector industrial para así fortalecer las cadenas de valor y desarrollar proveedores

<sup>257</sup> <https://www.argeninta.org.ar/institucional/>

<sup>258</sup> [https://www.renatra.gob.ar/mcptan\\_](https://www.renatra.gob.ar/mcptan_) <https://www.renatra.gob.ar/copia-de-mapa-nacional>;

<sup>259</sup> <https://www.inti.gob.ar/noticias/21-asistencia-regional/772-el-95-de-la-produccion-textil-artesanal-esta-en-manos-de-mujeres>

<sup>260</sup> <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/255000-259999/255657/norma.htm#:~:text=El%20Ministerio%20de%20Cultura%20a,los%20artesanos%20textiles%20que%20actualmente;http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/310000-314999/310758/norma.htm>

<sup>261</sup> <https://www.renatra.gob.ar/mercadosartesanales>

<sup>262</sup> <https://www.argentina.gob.ar/cultura/convocatorias-abiertas/disenio/sello-wcc>

<sup>263</sup> <https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/223071/20191206>

<sup>264</sup> <https://iberartesanas.com/>

<sup>265</sup> [https://mapadestado.jefatura.gob.ar/estructura\\_oescalar.php?n1=006](https://mapadestado.jefatura.gob.ar/estructura_oescalar.php?n1=006)

nacionales, favorecer la creación de empleo privado de calidad, afianzar y generar nuevas micro, pequeñas y medianas empresas fomentando su innovación y productividad, y estimular el emprendedorismo.

#### 6.2.4.1 Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI).

El INTI<sup>266</sup> fue creado mediante el Decreto Ley 17.138 del 27 de diciembre de 1957, en el marco del surgimiento de un conjunto de instituciones nacionales destinadas a poner en movimiento, de manera planificada, la inversión pública, la ciencia y la tecnología. Es un organismo autárquico que acompaña el crecimiento de las pymes argentinas, promoviendo el desarrollo de la industria federal mediante la innovación y la transferencia tecnológica. Brinda servicios para todos los sectores de la industria a través de la red de laboratorios y profesionales especializados.

Una de sus áreas estratégicas se relaciona con promover el desarrollo de la industria textil e indumentaria<sup>267</sup>, cuero y calzado<sup>268</sup>, tienen como objetivo mejorar la competitividad de estos sectores; a través de los servicios que ofrece intenta posicionarse como referente tecnológico en el país.

Para dar respuesta a las actividades de la cadena sectorial textil-indumentaria cuenta con el Centro INTI Textiles, ubicado en el Parque Tecnológico Miguelete. Desde su creación en 1967, el Centro se organiza a partir de un Comité Ejecutivo integrado por representantes del INTI y empresas privadas asociadas. En la actualidad, posee más de 180 socios entre empresas, cámaras del sector, asociaciones profesionales e institutos educativos.

Dentro de sus áreas de servicio, realiza ensayos y análisis que incluye todas las pruebas para evaluar la calidad de los productos y subproductos de la cadena textil. Cumple esta actividad a través del (i) laboratorio de Ensayos Físico-Mecánicos Textiles, y (ii) el laboratorio de Ensayos Químicos Textiles y Tintóreos y cuenta con la siguiente infraestructura y equipamiento: (i) Microscopio Raman, HVI y AFIS; (ii) Equipo de Electrospinning, Calorímetro Diferencial de Barrido DSC; (iii) Espectrofotómetro infrarrojo FT – IR; (iv) Dinamómetro de fibras, hilados y tejidos; (v) Equipo de Plasma, Máquina corta capullos; (vi) Devanadora piloto de capullos; (vii) Escaner para Estudio de Medidas Antropométricas; (viii) CAD Indumentaria; (ix) Planta Piloto de Tintorería y Terminación.

Desarrolla líneas de trabajo<sup>269</sup> complementarias:

- **Programa de Certificación INTI Compromiso Social Compartido:** es un programa de certificación voluntaria para las empresas de indumentaria cuyo objetivo es promover el cumplimiento de los requisitos de Compromiso Social Compartido definidos por INTI, demostrando que las actividades que se desarrollan en este ámbito se realizan bajo condiciones humanas, éticas y legales.
- **Asistencia en tecnologías blandas:** asistencia a empresas textiles y de indumentaria para la incorporación de sistemas de gestión y de herramientas organizacionales de mejora.
- **Desarrollo de productos textiles:** elaboración de fichas técnicas, especificaciones técnicas, manuales de fabricación.
- **Asistencia técnica a Organismos Públicos:** asistencia en la Contratación de Servicios de Fabricación de Productos Textiles a Cooperativas de Confección.
- **Proyectos de innovación:** incluyen textiles funcionales, sustancias nocivas en textiles, desarrollo de colorantes naturales, industrialización de la seda, desarrollos tecnológicos de procesos y productos con fibras de camélidos, entre otros.
- **Observatorio de tendencias:** está formado por un equipo interdisciplinario de profesionales del diseño, las ciencias sociales y el marketing que tienen como misión aportar información y asistir a la Industria de Indumentaria y Textil en conceptos de tendencias, mercado,

---

<sup>266</sup> <https://www.inti.gob.ar/>

<sup>267</sup> <https://www.inti.gob.ar/areas/servicios-industriales/servicios-sectoriales/textiles>

<sup>268</sup> <https://www.inti.gob.ar/areas/servicios-industriales/servicios-sectoriales/cueros>

<sup>269</sup> <http://www.unsam.edu.ar/institutos/incalin/repositorio/TIF%20Industrial/Salvatierra%20Natalia.pdf>

marketing, diseño y comunicación. Posee dos grandes líneas de trabajo: las tendencias de moda internacionales y los circuitos de diseño nacionales.

- **Capacitación:** este sector proporciona capacitaciones a diferentes ramas de la industria textil, tanto dentro del PTM como externamente, según sean las necesidades sectoriales.
- **Asistencia Regional**<sup>270</sup> impulsa la transferencia de tecnología y conocimiento a empresas industriales, pymes, instituciones y organismos públicos, a través de asistencia técnica, formación y capacitación, apoyo, gestión, implementación y seguimiento, para lograr el desarrollo y fortalecimiento de las cadenas productivas regionales. Tiene como objetivo incrementar la densidad del entramado productivo y maximizar sus capacidades para la generación de empleo industrial genuino. Se organiza en seis regiones que abarcan todo el país Centro; Cuyo; Nea; Noa; Pampeana y Patagonia.

Hoy el INTI<sup>271</sup> está presente con nodos regionales y sectoriales en todo el país, que generan investigación y desarrollo en red, con el fin de acompañar e impulsar el crecimiento industrial en todo el país. Esa expansión le ha permitido al Instituto cubrir una amplia gama de especialidades industriales, en articulación con universidades, laboratorios estatales, empresas públicas, cámaras empresarias y otras organizaciones –del país y del exterior– vinculadas con la actividad tecnológica.

### **El INTI y el sector de camélidos**

- **Nodo regional NOA Catamarca - Jujuy - Salta - Santiago del Estero – Tucumán**

En Catamarca<sup>272</sup> impulsan la mejora de la productividad de la industria local y el desarrollo local a través de la generación y transferencia de tecnología a las empresas de la región, fortaleciendo las cadenas de valor del NOA (cueros, camélidos, textil y alimentos), dos ejemplos sería la asistencia que brindan a CONFECAT<sup>273</sup> del sector calzado y a Textil Andes en el sector textil, mediante la implementación de eficiencia energética y de tecnologías de gestión.

El Centro INTI Jujuy<sup>274</sup> promueve la transferencia de tecnología y conocimiento principalmente a Pymes, instituciones y organismos. Asesoran en la formulación, diseño, puesta a punto y gestión para la habilitación de una planta de elaboración de chacinados de llama. INTI-Salta<sup>275</sup> trabaja en la investigación y el desarrollo de tecnologías industriales, aplicadas a proyectos productivos en la provincia, fomentando la industrialización de la ruralidad y la federalización de la industria, para el agregado de valor a la producción primaria local. En el 2015 publicaron el Cuadernillo<sup>276</sup> para unidades de producción “Recuperación de técnicas ancestrales de curtido artesanal por método vegetal”.

### **Otras acciones del INTI relacionadas con el sector camélido en el NOA:**

2019 - Impulsa el desarrollo de la cadena de valor del cuero en Tucumán<sup>277</sup> El Instituto, la Universidad Nacional de Tucumán (UNT) y el especialista internacional en diseño de moda en cuero Salvatore Procopio, llevaron a cabo jornadas de formación en moldería y marroquinería de cuero caprino. Es el comienzo de un ciclo de capacitaciones en la región, para una actividad de gran potencial dentro la cadena de valor de la producción animal.

---

<sup>270</sup> <https://www.inti.gob.ar/areas/asistencia-regional>; <https://www.inti.gob.ar/areas/asistencia-regional/cuyo/larioja>; <https://www.inti.gob.ar/areas/asistencia-regional/nea/chaco>;

<sup>271</sup> [https://www.inti.gob.ar/assets/uploads/estatico/INTI\\_2020.pdf](https://www.inti.gob.ar/assets/uploads/estatico/INTI_2020.pdf)

<sup>272</sup> <https://www.inti.gob.ar/areas/asistencia-regional/noa/catamarca>

<sup>273</sup> <https://www.confecat.com.ar/>

<sup>274</sup> <https://www.inti.gob.ar/areas/asistencia-regional/noa/jujuy>

<sup>275</sup> <https://www.inti.gob.ar/areas/asistencia-regional/noa/salta>

<sup>276</sup> <https://www.inti.gob.ar/publicaciones/descargac/8>

<sup>277</sup> <https://www.inti.gob.ar/noticias/21-asistencia-regional/1580-el-inti-impulsa-el-desarrollo-de-la-cadena-de-valor-del-cuero>; <https://www.eldiariodemadryn.com/2019/12/el-cuero-caprino-argentino-bajo-la-lupa-de-reconocidos-disenadores-italianos/>



2018- Fortalecimiento a la cadena de valor y comercialización de la carne de llama<sup>278</sup>. Con una asistencia integral del INTI, se transformó en una de las principales actividades económicas del NOA, con más de 260 familias trabajando en ella. “El fortalecimiento de esta propuesta permitió la incorporación de jóvenes al ciclo productivo para el valor agregado de la carne, además de mejorar el ingreso económico de las familias y de reducir la migración hacia otros lugares en busca de fuentes laborales” expresó María Eugenia Jurado, integrante de INTI-Jujuy.

2017- Científicos del INTI lograron impermeabilizar prendas textiles de llama<sup>279</sup> hacerlas repelentes a las manchas. Lo lograron utilizando tecnología de plasma que permite, entre otras cosas, mejorar las propiedades de los materiales. Con ensayos realizados en fibra de llama, el camélido presente en el noroeste argentino, “pudimos demostrar que el tratamiento con plasma permite reducir el encogimiento y minimizar su tendencia al afieltrado (apelmazamiento) del pelo”, contó a Télam la ingeniera Sandra Di Mauro, de la unidad técnica de Desarrollo Sectorial.

2016- La “Mesa Textil Camélida de la provincia de Jujuy<sup>280</sup>” los sectores públicos y privados unidos con el propósito de avanzar en el desarrollo de la conformación del polo textil jujeño. La Mesa se encuentra integrada por organismos e instituciones pertenecientes al Gobierno Nacional, al Provincial y por las comunidades manejadoras de camélidos de Puma y Quebrada. Por la provincia de Jujuy: la Secretaría de Biodiversidad del Ministerio de Ambiente, el Ministerio de la Producción, la Secretaría de Pueblos Indígenas. Por el Gobierno Nacional, la secretaria de Agricultura Familiar, el INTI y el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA). Participan además las comunidades manejadoras de vicuñas de la microrregión de Yavi, y las cooperativas y organizaciones que administran los acopios comunales de fibras de llama. El INTI participa con el servicio de laboratorio para análisis de finura, caracterización de los animales, desarrollo de sistema de certificaciones artesanales, trazabilidad para la fibra de vicuña; sistemas de etiquetado, layout, calidad y aportes en desarrollo de marca.

Durante varios años el INTI trabajó con el Programa de Competitividad Norte Grande<sup>281</sup>, Conglomerado de Camélidos, donde se consolidaron acciones de comercialización, organización productiva y agregado de valor local. Además, durante este tiempo se elaboró un sistema de software para la administración coordinada y stock de fibra, destinada a la venta. También se elaboró y transfirió un sistema de etiquetado de fardos y sistema de clasificación; se trabajó sobre criterios de identificación en la clasificación de fibras según colores.

2016-Tiñen sedas, lana y fibra de llama con hortalizas de la Puna Jujeña<sup>282</sup>. Con intención de mejorar las técnicas de tinturas naturales, el INTI junto a otros organismos dictan capacitaciones a artesanos y cooperativistas de la región jujeña. Se trata de una técnica ancestral y que mediante los protocolos y avances desarrollados por INTI se mejora la fijación de colores y se aprovecha más la tintura. “A diferencia de los colorantes sintéticos o industriales, con esta técnica no se tira casi nada. El baño de tintura se puede volver a usar para obtener tonos más claros o nuevos colores al mezclar las diferentes sobras”, comentó Horacio Álvarez, de INTI Textiles, el capacitador.

2014 - Agregado de valor a la fibra de llama. La ingeniera Mariana Carfarini referente del laboratorio del Centro INTI Textiles en Buenos Aires<sup>283</sup> expresa, “*Estamos trabajando la etapa de puesta a punto de la máquina descordadora que vino desde Italia, y la compra y adquisición del*

---

<sup>278</sup> <https://www.inti.gob.ar/noticias/21-asistencia-regional/1093-fortalecimiento-a-la-cadena-de-valor-y-comercializacion-de-la-carne-de-llama>

<sup>279</sup> <https://www.infocampo.com.ar/cientificos-del-inti-lograron-impermeabilizar-prendas-textiles-de-llama/>; <https://www.telam.com.ar/notas/201701/178150-inti-textiles-impermeables-repelentes-manchas-tecnologia-plasma.html>

<sup>280</sup> <https://www.inti.gob.ar/noticias/21-asistencia-regional/113-el-inti-clave-en-la-mesa-textil-camelida-de-jujuy>

<sup>281</sup> [http://www.baseinstrumentos.mecon.gob.ar/imprimir.php?imprimir=S&id\\_prog=1620](http://www.baseinstrumentos.mecon.gob.ar/imprimir.php?imprimir=S&id_prog=1620)

<sup>282</sup> <https://www.inti.gob.ar/noticias/21-asistencia-regional/395-tinen-sedas-lana-y-fibra-de-llama-con-hortalizas-de-la-puna-jujena>

<sup>283</sup> <https://www.tribuno.com/jujuy/nota/2014-10-11-0-0-0-agregado-de-valor-a-la-fibra-de-llama-la-entrevista-a-mariana-carfarini>; <https://mundotextilmag.com.ar/fibras-de-llama-innovacion-desarrollo-y-valor/>



*equipamiento para el laboratorio nuestro de Inti textiles para ser un laboratorio de referencia en fibras camélidas”.*

2013- Presentación consorcios públicos privados orientados al aprovechamiento de fibra de camélidos<sup>284</sup>. “*Desarrollo tecnológico de procesos y productos innovadores para la cadena de valor de camélidos*”, presentada por un consorcio integrado por el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI), la UTN Buenos Aires y las empresas Textil de los Andes S.A. e Hilados Santa María S.A. Subsidio otorgado por La Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica, dependiente del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva.

El otro proyecto FONARSEC subsidiado por la Agencia, ubicado en la localidad de La Salinilla -al sur de la ciudad de Malargüe<sup>285</sup>- en Mendoza, que ya fue citado en el capítulo tres, es el consorcio constituido por el CONICET<sup>286</sup>, el Instituto Nacional de Tecnología Industrial, (INTI), la Municipalidad de Malargüe y la Cooperativa Payún Matrú conformada por pequeños productores caprinos de la zona. Es la primera hilandería de este tipo en el país<sup>287</sup>.

El Centro Textiles del INTI aportó su experiencia con el laboratorio de fibras no tradicionales. La iniciativa contempló la instalación de una planta de procesamiento de fibra, con su tendido eléctrico y redes de telefonía, también contaron con talleres de capacitación en técnicas de manejo de la especie y procesado de la fibra.

2013 - Innovación textil con participación de artesanas y artesanos<sup>288</sup>. El INTI asiste a todo el entramado textil artesanal, reflejo de aspectos culturales desde hace miles de años, un largo proceso que comienza con el cuidado de los animales y de las zonas de pastoreo, continúa con la esquila y lavado de los vellones, el hilado, los teñidos, la distribución de las lanas, los tejidos que dan lugar a cada prenda y finaliza en distintos modos de distribución y comercialización. La herramienta central es la rueca, que transforma los vellones de lana en ovillos listos para usar.

2009 - Resumen presentación (04-09-09) de la Tecnología de Descerchado AM-2<sup>289</sup> en el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (Parque Tecnológico Miguelete. partido de San Martín, provincia de Buenos Aires) por el Sr. D. Seghetti Frondizi, el Ing. O. G. Adot y la Lic. C. von Niederhäusern.

### **Nodo regional Patagonia** Comodoro Rivadavia – Neuquén – Trelew - Villa Regina

En Trelew<sup>290</sup> Transfieren tecnología industrial a todo el territorio de la provincia para resolver diversas problemáticas que plantean las pymes y áreas del gobierno locales. Cuentan con un área de vinculación tecnológica y asistencia técnica para el desarrollo de proyectos y otra de tecnologías de gestión.

### **Espacios transversales**

#### • **Plan Nacional de Diseño<sup>291</sup>- PND**

Enmarcado en impulsar la mejora de la competitividad industrial, el Plan Nacional de Diseño plantea como meta profesionalizar la industria, aumentar su calidad, sus grados de innovación y diseño. El objetivo de esta orientación es obtener una industria más competitiva, diferenciada y que sea reconocida mundialmente por su identidad y atributos propios.

---

<sup>284</sup> <https://www.frba.utn.edu.ar/fibra-de-camelidos-nuevo-proyecto-para-fortalecer-la-cadena-de-valor/>

<sup>285</sup> <http://www.prensa.mendoza.gov.ar/la-payunia-se-posiciona-como-nucleo-sustentable-de-lanas-no-convencionales/>

<sup>286</sup> <https://www.conicet.gov.ar/hilanderia-payun-matru-tejiendo-suenos/>

<sup>287</sup> <https://www.ciaindumentaria.com.ar/plataforma/fibra-de-guanaco-el-nuevo-oro-textil/>

<https://www.losandes.com.ar/fibra-de-guanaco-el-nuevo-oro-textil/>

<sup>288</sup> <https://elsantafesino.com/innovacion-textil-con-participacion-de-artesanas-y-artesanos/>

<sup>289</sup> [https://www.ucc.edu.ar/portallucc/archivos/File/Agropecuarias/SUPPRAD/2010/Articulos\\_de\\_interes/gacetil\\_laAM\\_2.pdf](https://www.ucc.edu.ar/portallucc/archivos/File/Agropecuarias/SUPPRAD/2010/Articulos_de_interes/gacetil_laAM_2.pdf)

<sup>290</sup> <https://www.inti.gob.ar/areas/asistencia-regional/patagonia/trelew>

<sup>291</sup> <https://www.produccion.gob.ar/tramites/disenio-50615>

### **Sello del Buen Diseño<sup>292</sup>- SBD**

Es una distinción que otorga el Ministerio de Producción de la Nación a los productos de la industria nacional que se destacan por su innovación, participación en la producción local sustentable, posicionamiento en el mercado y calidad de diseño. Los productos distinguidos adquieren visibilidad, acceden a mejores oportunidades comerciales, mayor acceso a mercados locales e internacionales, participan de la exposición y del catálogo anual SBD. Algunas de las distinciones asociadas al sector de camélidos fueron Altiplano By Warmi<sup>293</sup> y la Colección Red Puna + Tramando<sup>294</sup>

## **6.3 Universidades**

Si bien a principios del siglo 20 se realizaban ya tesis y estudios en Camélidos silvestres y domésticos en las universidades tradicionales argentinas (UBA y UNLP), recién en la década de los 70's se implementan programas formales de estudio del tema en Facultades de Agronomía, Veterinaria y Ciencias Naturales en el país (Frank, E.; 2005).

En la Provincia de Jujuy Universidad Nacional de Jujuy, sobre el tema Camélidos ejecutó sus acciones a través del Programa de Ecología Regional del Instituto de Biología de la Altura entre los años 1991 al 2007. Entre esos años articuló diversos proyectos relacionados con los camélidos domésticos y silvestres como el DECAMA<sup>295</sup>, SUPREME, ELANEM y MACS, todos ellos de la Unión Europea. En dichos años se coordinan asimismo dos programas relacionados con la cría y desarrollo de los Camélidos Sudamericanos domésticos: (i) Programa de Apoyo a la Pequeña Producción del Nodo Jujuy del Consorcio Sur (ii) Asistencia agrícola - ganadera en comunidades desfavorecidas de Jujuy (Quebrada y Puna). (Lamas, H.; 2007)

Actualmente se encuentran cátedras y programas que incluyen el tema Camélidos en su curricula en: Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu; Instituto de Biología de las Alturas (INBIAL), UNJu, Ingeniería en Recursos Naturales, UNSal, Facultad de Ciencias Agrarias, UNKa, Universidad Católica de Córdoba (Agronomía y Veterinaria) y el programa de Sustentabilidad Productiva de Pequeños Rumiantes en Áreas Desfavorecidas (SUPPRAD) que desarrolla proyectos de investigación y desarrollo tecnológicos en fibra, carne y genética de Camélidos domésticos y aprovechamiento de la fibra en silvestres (Frank, E.; 2005).

En particular la importancia del Programa SUPPRAD Sustentabilidad Productiva de Pequeños Rumiantes en Áreas Desfavorecidas radica en su propuesta, (i) Identifica objetivos de mejoramiento de las cualidades de Sustentabilidad para la Producción de Pequeños Rumiantes y Camélidos en Áreas Desfavorecidas; (ii) Permite establecer indicadores de sustentabilidad, descriptores del problema y recomendaciones para evitar la degradación de los Recursos Naturales. (iii) Permite soslayar problemas de pobreza, marginalidad, emigración, desarraigo, etc. (iv) Difunde las cualidades de sustentabilidad para avalar comercialmente los productos obtenidos (ej. EcoText, Ecolabel, etc.); (v) Desarrolla investigación científica como respaldo a intervenciones en proyectos de Desarrollo y Promoción Humana.

Proyectos que componen el SUPPRAD: (i) Estudio de los mecanismos genéticos de producción de fibra en camélidos sudamericanos y ovinos merino; (ii) Estructuras poblacionales y oferta ambiental de las áreas desfavorecidas donde se crían pequeños rumiantes y camélidos; (iii) Desarrollo de tecnología textil para el procesamiento de la fibra de camélidos, caprinos de cachemira, de angora y ovinos merino superfino; (iv) Desarrollo y aplicación de biotecnologías de la reproducción en ganado ovino, caprino y camélidos- Sustainable development of camelid products and services marketed oriented in andean región - (DECAMA)

Proyectos sociales en que se han incluido actividades del programa SUPPRAD: (i) Proyecto de fomento de acopio y comercialización de fibras de Camélidos en la Puna de Jujuy; (ii) Programa

---

<sup>292</sup> <http://sbd.produccion.gob.ar/pnd/>

<sup>293</sup> <http://sbd.produccion.gob.ar/productos/altiplano-by-warmi/>

<sup>294</sup> <http://sbd.produccion.gob.ar/productos/coleccion-red-puna-tramando/>

<sup>295</sup> <http://bibliotecadigital.fia.cl/handle/20.500.11944/145828>

de apoyo a la cooperativas de productores laneros de Aguada Guzmán (Dpto. el Cuy, ; Provincia de Río Negro) y de Pichileufú (Dpto. Pilcaniyeu, Provincia de Río Negro); (iii) Apoyo a artesanos textiles en la reserva hídrica provincial Pampa de Achala; (iv) Apoyo a la Parroquia de San José de las Petacas (Boquerón, Santiago del Estero).

Instituciones vinculadas al SUPPRAD: Cooperativa Agrícola Ganadera Cusi Cusi Ltda. Jujuy; Asociación Civil LOS PIONEROS (ONG). Jujuy; Fundación HABITAT (ONG). Buenos Aires; Asociación Civil ANDAR (ONG) San Javier – Yacanto. Córdoba.; Cooperativa Agrícola Ganadera Aguada Guzmán Ltda.; Instituto de Biología de las Alturas (INBIAL), Univ. Nacional de Jujuy.; Facultad de Ciencias Agrarias - Univ. Nacional del Comahue.; Ministerio de la Producción Provincia de La Pampa.

Una participación de la Universidad con su Laboratorio de Fibras Animales y la Fundación Hábitat (FH) con la visión de valor las fibras especiales argentinas y favorecer a los pequeños productores al aumentar el valor obtenido por su producción, a fines de los 90 desarrollaron un módulo experimental denominado AM-2, para el proceso de descordado. Dentro de su análisis realizaron una valoración positiva sobre la tecnología al considerar: (i) en lo social colaboraría a mejorar la calidad de vida de los productores (comunidades aborígenes y pequeños criadores de las regiones áridas y semiáridas uno de los sectores más relegados de nuestra Nación); (ii) en lo productivo la Tecnología AM-2 sería una “ventaja adquirida” para la industria textil; (iii) las “ventajas naturales” Argentina dispone de variedad de las fibras especiales; la nueva tecnología podría generar para el sector una posición competitiva de privilegio.

En la Facultad de Ciencias Veterinarias de la UNLPam, la cátedra de Rumiantes Menores ha sido pionera en el país con el desarrollo del tema Camélidos. En las demás universidades de la Patagonia: Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Universidad Nacional del Comahue, el tema es incluido en diversas unidades académicas y con diverso énfasis. Otras universidades que están fuera del ámbito de distribución de los Camélidos también se interesan por el tema como: Universidad Nacional de Litoral, Facultad de Agronomía y Veterinaria; Universidad Nacional de Lomas de Zamora, Universidad Nacional de Luján y Universidad de Buenos Aires (UBA) en la Facultad de Ciencias Veterinarias (Frank, E., 2005).

Las universidades que contribuyen con investigaciones relacionadas con el comportamiento de los guanacos, las científicas de la Universidad Nacional del Comahue y la Universidad Nacional de Cuyo, que con monitoreo de drones ayudarán a una mejor conservación de los animales; la Universidad Nacional de la Patagonia Austral, Unidad Académica Río Gallegos (UARG-UNPA) y la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Sociales (FACSO-UNICEN) estudian casos de mortalidad por estrés invernal.

## **6.4 Organizaciones gubernamentales provinciales**

Argentina como país federal tiene, en cada provincia, dependiendo de la importancia que representa el recurso existente para cada una, organizaciones administrativas que involucran a los Camélidos. Las direcciones de Fauna normalmente regulan y controlan todo lo referente a Camélidos silvestres y a veces también se ocupan de los domésticos, pero de estos últimos son las secretarías agropecuarias o a direcciones de ganadería quienes se encuentran mayormente involucradas. Los problemas a atender en el caso de los guanacos y las vicuñas, tienen que ver con el control de las poblaciones (control de furtivismo, guías de traslado y permisos de explotación), mientras que en domésticos está casi exclusivamente relacionado a las guías de traslado, marcas y señales. A este respecto cabe aclarar que aún hay provincias que no han incluido a las Llamas en sus sistemas de identificación de propiedad (marcas y señales). (Frank 2005)

### **6.4.1 Consejo Federal de Inversiones (CFI)**

El CFI, dependiente de las provincias que lo financian con un porcentaje de la coparticipación federal, brinda asistencia técnica y financiera, y el acceso a las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Promueve y acompaña todas las iniciativas de Integración regional y sostiene un amplio proceso de apertura institucional, también en espacios de trabajo conjunto con el sector de las micros, pequeñas y medianas empresas, el ámbito académico, el de la cultura y las instituciones de la sociedad civil de las regiones argentinas.

Sustenta su accionar en el Federalismo y el Desarrollo Regional. Opera como un organismo permanente de investigación, coordinación y asesoramiento, y cuenta con un experimentado y multidisciplinario equipo, complementado con profesionales, técnicos y funcionarios de cada una de las regiones argentinas., la organización es capaz de adaptarse a las distintas situaciones del contexto con un espíritu dinámico e innovador, lo cual permite la articulación y el acuerdo con todos los actores sociales involucrados.

Se enfoca en estudios y proyectos como ser: (i) implementación de Políticas Públicas; (ii) Organización y mejoras de los procesos del Estado; (iii) Procesos de Integración Regional (Regiones Concertadas); (iv) Planificación Estratégica Regional; (v) Impulso a las exportaciones; (vi) Sistemas Productivos Regionales; (vii) Financiamiento; (viii) Cultura; (ix) Localidades; (x) Genoma

Si bien es un organismo federal, el Consejo Federal de Inversiones (CFI) depende de las provincias que lo financian con un porcentaje de la coparticipación federal, por lo tanto, este organismo responde a los pedidos de ayuda que le hacen los delegados provinciales que son generalmente los ministros de economía o hacienda de las provincias. A este respecto el CFI ha desarrollado un acompañamiento a la producción de Camélidos en las provincias de Neuquén, La Pampa, Catamarca y fundamentalmente en la provincia de Jujuy (Frank, 2005)

### **Representatividad en territorio**

Distribuido en todo el territorio nacional y estructurado como una gran red de unidades de trabajo a través de las Unidades de Enlace Provinciales (UEPs) y los Centros CFI (CCFI) en las capitales de las provincias argentinas. Los Centros CFI son un espacio físico dotado de tecnología, con capacidad de acceso rápido a Internet y conexión a la red de videoconferencias en ciudades de las provincias argentinas. Facilitan la comunicación y capacitación de los gobiernos provinciales, las instituciones sin fines de lucro, las entidades empresariales y la comunidad en general. También ofrecen la posibilidad de generar contenidos multimedia sobre las Localidades del país, su cultura e identidad. Asimismo, para la **plataforma Genoma**<sup>296</sup>, espacio abierto y colaborativo sobre la conformación de la historia de nuestro país.

### **El CFI y el sector de camélidos**<sup>297</sup>

A partir del año 2004 el Consejo Federal de Inversiones brinda apoyo económico y técnico a las acciones relacionadas con los camélidos como la ejecución de las distintas ediciones de la Feria Andina de la Llama realizadas en Abra Pampa bajo la organización del Gobierno de la Provincia de Jujuy. También recibieron apoyo las Feria Andina de la Llama I (agosto 2004), II (octubre 2005) y III (octubre 2007) y del Seminario Internacional Camélidos (Julio 2005). (Lamas, H.; 2007)

Como autor de documentación institucional el CFI tiene los siguientes resultados: (i) Camélidos sudamericanos, provincia de Jujuy<sup>298</sup>; (ii) Introducción y difusión de camélidos sudamericanos domésticos en la provincia de La Pampa<sup>299</sup>; (iii) Introducción y difusión de camélidos sudamericanos domésticos en la provincia del Neuquén<sup>300</sup>; (iv) Programa camélidos, provincia de Jujuy<sup>301</sup>; (v) Mejoramiento económico de las regiones de altura mediante la cría de camélidos,

---

<sup>296</sup> <https://genoma.cfi.org.ar/>

<sup>297</sup> [http://biblioteca.cfi.org.ar/biblioteca/?texto=camelidos+&search=&categoria=&tipodepublicacion=&autor=&autores\\_institucionales=&region=&desde=&hasta=](http://biblioteca.cfi.org.ar/biblioteca/?texto=camelidos+&search=&categoria=&tipodepublicacion=&autor=&autores_institucionales=&region=&desde=&hasta=)

<sup>298</sup> <http://biblioteca.cfi.org.ar/documento/camelidos-sudamericanos-provincia-de-jujuy/>

<sup>299</sup> <http://biblioteca.cfi.org.ar/documento/introduccion-y-difusion-de-camelidos-sudamericanos-domesticos-en-la-provincia-de-la-pampa-2/>

<sup>300</sup> <http://biblioteca.cfi.org.ar/documento/introduccion-y-difusion-de-camelidos-sudamericanos-domesticos-en-la-provincia-del-neuquen/>

<sup>301</sup> <http://biblioteca.cfi.org.ar/documento/programa-camelidos-provincia-de-jujuy/>

provincia de Catamarca<sup>302</sup>; (vi) Introducción y difusión de camélidos sudamericanos domésticos en la provincia de La Pampa<sup>303</sup>; (vii) Proyecto I: Camélidos domésticos, provincia de Jujuy<sup>304</sup>; (viii) Asesoramiento a productores de camélidos domésticos de la Puna Jujeña, provincia de Jujuy<sup>305</sup>; (ix) Diagnóstico y caracterización de las producciones agropecuarias con respecto a las normativas orgánicas en los departamentos de Ambato, Ancasti, Andalgalá, Belén, Capayán, Santa María y Tinogasta, provincia de Catamarca<sup>306</sup>; (x) Perspectivas de desarrollo del sector textil: Relevamiento, información y diagnóstico provincial, provincia de Tucumán<sup>307</sup>; (xi) Congreso mundial sobre camélidos Santa María, provincia de Catamarca. Informe final<sup>308</sup>; (xii) Estrategias para el fortalecimiento de la producción de camélidos, provincia de Jujuy<sup>309</sup>. Por último, si bien no aborda el tema directamente puede también considerarse la publicación del área de informes Sectoriales (xiii) El CFI y las artesanías<sup>310</sup>, en el cual presenta un diagnóstico sintético, de la artesanía tradicional, actividad caracterizada entre otros rasgos por el empleo de una tecnología no industrial incorporada al patrimonio cultural del grupo social de autor y transmitida de generación en generación, a través del ejemplo. Integran en el informe definiciones de la actividad, perfiles de mercado, exposición de su problemática, la necesidad de recuperación de la iconografía, estrategias de producción, segmentación del mercado, incorporación del diseño y la comercialización de los productos artesanales en los mercados locales e internacionales.

## 6.5 Caso: Conglomerado textil confeccionista de Mar del Plata

### 6.5.1 Caracterización del Conglomerado

Mar del Plata conserva en la actualidad su presencia como polo productivo regional textil-confeccionista. La aglomeración industrial permitió un bajo costo de mano de obra y una alta calidad profesional, profundamente ligada a la realidad local y a la vinculación del trabajador, con su empresa y su ciudad. El involucramiento de la población fue decayendo con la incorporación de tecnología y la programación computarizada, donde la mano de obra calificada no es un valor fundamental, perdiendo el vínculo de la industria con respecto a la ciudad (Gennero de Rearte, 1991).

El conglomerado productivo local presenta características propias de los distritos industriales<sup>311</sup>: presencia mayoritaria de empresas Pymes con marca propia, elevada interacción con

---

<sup>302</sup> <http://biblioteca.cfi.org.ar/documento/mejoramiento-economico-de-las-regiones-de-altura-mediante-la-cria-de-camelidos-provincia-de-catamarca/>

<sup>303</sup> <http://biblioteca.cfi.org.ar/documento/introduccion-y-difusion-de-camelidos-sudamericanos-domesticos-en-la-provincia-de-la-pampa/>

<sup>304</sup> <http://biblioteca.cfi.org.ar/documento/proyecto-i-camelidos-domesticos-provincia-de-jujuy/>

<sup>305</sup> <http://biblioteca.cfi.org.ar/documento/asesoramiento-a-productores-de-camelidos-domesticos-de-la-puna-jujena-provincia-de-jujuy/>

<sup>306</sup> <http://biblioteca.cfi.org.ar/documento/diagnostico-y-caracterizacion-de-las-producciones-agropecuarias-con-respecto-a-las-normativas-organicas-en-los-departamentos-de-ambato-ancasti-andalgalá-belen-capayan-santa-maria-y-tinogasta-pro/>

<sup>307</sup> <http://biblioteca.cfi.org.ar/documento/perspectivas-de-desarrollo-del-sector-textil-relevamiento-informacion-y-diagnostico-provincial-provincia-de-tucuman/>

<sup>308</sup> <http://biblioteca.cfi.org.ar/documento/congreso-mundial-sobre-camelidos-santa-maria-provincia-de-catamarca-informe-final/>

<sup>309</sup> <http://biblioteca.cfi.org.ar/documento/estrategias-para-el-fortalecimiento-de-la-produccion-de-camelidos-provincia-de-jujuy-2/>

<sup>310</sup> <http://biblioteca.cfi.org.ar/documento/el-cfi-y-las-artesanias/>

<sup>311</sup> Para comprender la situación actual de la industria marplatense, es necesario determinar la estructura socio económica en la que se circunscribe la ciudad de Mar del Plata como polo productivo regional. Para ello, partimos de un análisis realizado por Gennero de Rearte, A. y Graña, F. (2007), en base a los Distritos Industriales Marshallianos (DI) establecidos por Markusen (1996), cuyas características son perfectamente vinculables con la actualidad en el plano de la actividad textil local. En primer lugar, Markusen determina que estos DI están formados por estructuras empresariales de mediana y pequeña escala, de origen principalmente local; enmarcado en un mercado flexible, que no sólo trabaja para satisfacer necesidades propias, sino que atiende a mercados

talleres subcontratistas locales, flexibilidad productiva (tercerizar), elevada identificación con el territorio, una importante circulación de conocimiento no codificado entre actores y una presencia creciente de profesionales de diseño (Gennero, A., & Graña, F.; 2007).

A su vez, las marcas a nivel nacional e internacional, solicitan los servicios de las fábricas locales para la producción de sus diseños; la mayoría de las empresas de tejido de punto funciona bajo esta modalidad de subcontratación (fasón) o putting-out debido al reconocimiento de su calidad, tanto en la confección como en la materia prima (Monacchi, M.C.; 2015).

El 92% de las empresas textiles y el 90% de las empresas confeccionistas de la ciudad, poseen estructuras familiares dentro de los cargos directivos o dirigenciales<sup>312</sup>. El salto generacional y el cambio de mentalidad de padres a hijos, en gran medida influenciada por la instrucción profesional y universitaria de los segundos, permitió una apertura y una visión más competitiva del mercado, a partir de nuevas estrategias vinculadas al marketing, innovación tecnológica, comercialización y diseño. Estos porcentajes demuestran la importancia de los vínculos arraigados a una realidad local y su decisión de permanecer más allá de sucesivas crisis. (Monacchi, M.; 2016).

Este polo productivo apunta mayormente a un mercado masivo, altamente dependiente de los impulsos que brinda el mercado interno, como respuesta genera alternativas de optimizar la organización de la producción o proponen estrategias agresivas de comercialización. Esto se opone, con algunos matices, a lo sucedido en algunas experiencias exitosas, como los distritos italianos, que han basado su crecimiento en la apertura a mercados externos y en una competitividad basada en el diseño y la calidad (Gennero de Rearte, A.; 1991).

Las empresas calificadas como de baja intensidad tecnológica, se caracterizan por realizar innovaciones con poca frecuencia, fabricar un producto maduro y participar de mercados altamente competitivos (Gennero et. al, 2008; Harpaz y Meshoulam, 2004); a estas características observadas en el sector local, se le suma que como el sector no produce sus máquinas ni sus insumos, las oportunidades tecnológicas vienen incorporadas en los equipos y materiales desarrollados en otros eslabones de la cadena (Pavitt, 1984; Gennero de Rearte, A. et al; 2013).

El sector ve afectada su competitividad por motivos recurrentes, Gennero de Rearte, A. et al; (2013) refiere como uno de los principales motivos la creciente oferta de productos importados terminados. Al mismo tiempo, la caída de la producción y calidad de los insumos nacionales ha generado una concentración de la oferta, impactando directamente en los costos productivos de las empresas que integran la cadena. Esto repercute negativamente en las empresas marplatenses, y genera la necesidad de encontrar soluciones que les permitan ser más competitivos.

La industria local podría innovar a partir del aprovechamiento de oportunidades tecnológicas, al sumar bienes de capital de última tecnología, de nuevos materiales; y al considerar las oportunidades de mercado, a partir de las actividades de diseño, de estrategias comunicacionales y comerciales. En ambos casos las empresas deben considerar la incorporación de servicios intensivos en conocimiento. (Gennero de Rearte, A. et al; 2013).

### **6.5.2 Aplicación al Programa PAC Conglomerado.**

Durante el año 2017, algunos actores del conglomerado marplatense, en concordancia con los objetivos de la herramienta (PAC Conglomerados), se asociaron para participar del Programa de Apoyo a la Competitividad cofinanciado entre el Ministerio de Producción Nacional y Banco Interamericano de Desarrollo (BID). El proyecto constó de tres ejes, que buscan ampliar las estrategias

---

externos a la regionalidad. En este formato industrial, se configura el traspaso del saber y de los oficios como capital fundamental para la eficiencia productiva, y los trabajadores se encuentran fuertemente enraizados a la identidad local que la actividad genera. Los vínculos sociales y humanos, y la valoración del agregado de valor de la innovación y el diseño, juegan un rol preponderante, al igual que la interacción entre las empresas y unidades productivas auxiliares de carácter externo a la fábrica, tales como talleres, subcontratistas y proveedores, con una gran flexibilidad en estas relaciones, que se estrechan cuando hay buen ritmo productivo y culminan cuando merma el trabajo estacional.

<sup>312</sup> Cifras otorgadas por el Observatorio PyME, Facultado de Económicas, UNMDP, 2011.

del sector referidas (i) al comercio y (ii) la comunicación, de tecnologías y consumo, y (iii) de organización asociativa.

La presentación se pudo realizar debido a contar con experiencias previas de trabajos compartidos entre los actores y las instituciones participantes. Fue a través de los (i) datos preliminares que se desprenden del relevamiento MaPrIT <sup>313</sup>2016, (ii) sumado al compromiso de la autoridad municipal representada por quien era el Director General de Comercio e Industria; (iii) las distintas reuniones que se mantuvieron con los representantes de los diferentes sectores; (iv) y el aporte del equipo de investigación de la FCEyS UNMDP en la presentación del diagnóstico y las posibles soluciones, que se logró en forma conjunta identificar la problemática general del sector textil-confeccionista de Mar del Plata y sus distintas causas sobre las cuales se debería intervenir.

El PAC Conglomerado se trata de una herramienta de financiamiento público destinada a conformar y consolidar el comportamiento asociativo de Pymes a través de Aportes No Reembolsables, el programa busca potenciar la competitividad de aglomeraciones productivas a través del financiamiento de iniciativas orientadas a superar las necesidades colectivas.

Este concepto está asociado a la conformación de sistemas nacionales de innovación, por lo cual la articulación entre instituciones de Ciencia y Tecnología, empresas y Estado se considera fundamental. Así mismo, desde su perspectiva, las industrias locales deben ser competitivas frente a las industrias foráneas, deben enfocarse en aumentar el valor agregado de los productos y aumentar su cuota del mercado a nivel internacional, lo que se traduce en un aumento de las exportaciones y mayores ingresos de divisas.

La presencia de varios actores públicos, privados y académicos que se relacionan directa o indirectamente con la cadena productiva textil-confeccionista marplatense, hace que la asociatividad se presente como una oportunidad para afrontar esta problemática. A tal fin estos actores evaluaron las posibilidades de conformar un Conglomerado de Empresas con el foco puesto en el desarrollo de nichos de mercado y en la solución de necesidades comunes.

Durante la fase de diseño se mantuvieron distintas reuniones entre los integrantes del Conglomerado a los fines de definir con mayor precisión las líneas de acción y mantener a los participantes involucrados con el proyecto. Ambos sectores representativos de las empresas visualizaron como problemática la necesidad de posicionarse y ser competitivos.

Los participantes reconocieron que actualmente existe una distorsión enorme del mercado que dificulta la competitividad del sector. La falta de mano de obra especializada, carga impositiva alta, la materia prima local no diferenciada o de baja calidad y en el caso de la materia prima importada que ingresa al país a plazos muy extensos por lo cual dificulta el desarrollo de las colecciones e incrementa el costo financiero, sumado a la competencia desleal; todos estos factores influyen negativamente en los costos finales de la producción local.

---

<sup>313</sup> <https://www.mardelplata.gob.ar/maprit>

## Bibliografía capítulo 6.

Acebes, P. (2018). *Categorización de la vicuña en la Lista Roja de la UICN: perspectiva histórica y propuesta de una Evaluación Regional a nivel subespecífico*. GECS News, 7, 4-11.

Frank, E. (2005). *Situación actual de los Camélidos Sudamericanos en Argentina*. Proyecto de Cooperación Técnica en apoyo a la crianza y aprovechamiento de los Camélidos Sudamericanos en la Región Andina. Disponible: [https://www.produccion-animal.com.ar/produccion\\_de\\_camelidos/camelidos\\_general/162-situacion.pdf](https://www.produccion-animal.com.ar/produccion_de_camelidos/camelidos_general/162-situacion.pdf)

Gennero de Rearte, A. et al. (2008). *Conductas innovativas de las firmas en aglomeraciones productivas del sector textil-confecciones*. XIII Reunión Anual de la Red Pymes MERCOSUR.

Gennero de Rearte, A. M. (1991). *Los distritos industriales como modelo de organización industrial: el caso del tejido de punto marplatense*. (Documento de Trabajo No. 25). Buenos Aires: NU. CEPAL. Disponible: <http://nulan.mdpu.edu.ar/1346/>.

Gennero de Rearte, A. M., & Graña, F. M. (2007). *Agglomeraciones productivas en el sector textil: una comparación de las regiones de Mar del Plata y Pergamino*, en VIII Encuentro Nacional de la Red de Economías Regionales en el Marco del Plan Fénix y I Jornadas Nacionales de Investigadores de las Economías Regionales.

Gennero de Rearte, A. M., Graña, F. M., Liseras, N., Calá, C. D., Mauro, L. M., & Belmartino, A. (2013). *Cómo agregar valor en industrias maduras. Un análisis de la industria de la confección de la ciudad de Mar del Plata*. Jornadas de difusión de la investigación en ciencias económicas y sociales (pp. 3-6).

Harpaz, I. y Meshoulam, I. (2004). *Differences in the meaning of work in Israel: Workers in high-tech vs. traditional work industries*. Journal of High Technology Management Research, 15: 163-182.

IUCN International Union for Conservation of Nature (1982) - *Mammal red data book. Part 1. Threatened mammalian taxa of the Americas and Australasian zoogeographic region (excluding cetacea)*. Gland, Switzerland. GECS News, 7, 4-11.

Lamas, H., & de Avance, P. B. (2007). *Desarrollo del encadenamiento productivo de la llama en la Provincia de Jujuy, República Argentina*. Comisión Económica América Latina y el Caribe (CEPAL).

Lichtenstein, G., Vilá, B., & Funes, M. (2008). *La importancia de diferenciar entre animales silvestres y domésticos: guanacos y vicuñas son fauna y no son ganado*. Grupo de especialistas en camélidos sudamericanos. Reflexiones acerca del Proyecto de Ley expediente 1406-D-2008 Disponible: [http://camelid.org/wp-content/uploads/2016/04/GECS\\_Vicam\\_WCS.pdf](http://camelid.org/wp-content/uploads/2016/04/GECS_Vicam_WCS.pdf)

Monacchi, M. C. (2015) *Tejido de punto marplatense: de la tradición inmigrante a la consolidación como polo productivo sustentable regional*. Informe final de Beca UNMdP.

Monacchi, M. C. (2016). *Incumbencias del rol del diseño en la sustentabilidad de un eje productivo*. En VIII Jornadas de Investigación en Disciplinas Artísticas y Projectuales (La Plata, 6 y 7 de octubre de 2016).

Pavitt, K. (1984), *Sectoral patterns of technical change: Towards a taxonomy and a theory*. Research Policy, 13: 343-373.



## 7. El caso: experiencia GuenGuel

GuenGuel S.R.L. es una empresa argentina, con sede principal en Río Mayo, Chubut. Opera en telares industriales. La empresa fue fundada en 17 de septiembre de 1998, fecha de actualización de la compañía, el 10 de julio de 2020. Desde su formación la empresa se dedica a la producción de fibras finas y especiales de la Patagonia. Dentro del proyecto, la cría sustentable del guanaco ocupa un papel destacado al considerar que más del 80% de la población mundial de la especie se encuentra en la Patagonia argentina.

El Proyecto GuenGuel que dio origen a la empresa, fue un caso de innovación productiva, sus titulares fueron motivados por técnicos del INTA sobre las prácticas que se implementaron en el territorio Patagónico, por quienes a fines de la década del '90 aspiraban lograr una diversificación productiva a través del manejo en semi cautiverio de una especie silvestre.

Con una vasta experiencia como productores ganaderos, los hermanos Mazquiarán titulares de la firma, con el tiempo se convirtieron en referentes para el sector ganadero al trascender los límites de su actividad e incursionar en los procesos de industrialización y comercialización de producto terminado.

Otro tema a destacar que validó la experiencia de integración de la cadena hacia los últimos eslabones, fue la investigación del Ing. Químico Mario G. Elvira, el Médico Veterinario Andrés La Torraca (2204) del INTA - EEA Chubut que realizaron en paralelo cuando el Proyecto estaba avanzado, y lograron comprobar los aspectos técnicos y comerciales en las diferentes etapas del agregado de valor para las lanas superfina patagónicas iniciando el proceso al igual que GuenGuel, desde la producción del lote de lana sucia hasta la pieza terminada o prenda, incluyendo en la investigación a Hilandería Almafuerte de Buenos Aires y a la fábrica Tejidos Raquel de Mar del Plata.

Sobre esta investigación generaron datos objetivos, para las características del lote de lana sucia y del top, los ensayos fueron realizados entre los laboratorios de lanas INTA Rawson, INTA Bariloche y el laboratorio de la empresa CosuLan S.A, industria integrada al Grupo Schneider. Los ensayos de las propiedades del hilado; del hilado teñido; rendimiento en tejeduría y confección; al igual que de las propiedades del tejido fueron realizados en el Centro de Investigaciones Textiles (CIT) de INTI, Buenos Aires.

### 7.1 Proyecto GuenGuel

El proyecto GuenGuel de los hermanos Mazquiaran, tenía como desafío la integración vertical de la cadena de valor, a través de generar alianzas estratégicas que permitieran el desarrollo del hilado en Argentina. A tal fin contactaron a un actor clave, una hilandería especializada en títulos finos que desarrollaba hilado peinado para las marcas internacionales y nacionales de primera línea y fue a través de la hilandería que pudieron llegar al polo textil de Mar del Plata reconociendo la especialización de la industria del tejido de punto local.

La firma principalmente se orientó a la producción previsible relacionada con el esquema de Manejo Adaptativo y Uso Sustentable del Guanaco, en forma complementaria a la producción ovina en la Estancia Don José y en los establecimientos ganaderos El Relincho - Lindo Paraje - El Picadero, ubicados en el Departamento Rio Senguer de la Provincia de Chubut.

La Cría Sustentable del Guanaco, se incorpora al esquema productivo de GuenGuel, con el objetivo de complementar y potenciar, la actividad vinculada a la producción de lana merinofina y superfina. Todos los establecimientos ganaderos que participaron del Proyecto, ingresaron en el año 2000 al proceso de Certificación Orgánica, finalmente fueron certificados por la OIA S.A., lo que les permitió identificar a la producción obtenida, con el atributo de: "Lana Fina Orgánica" y/o "Fibra de Guanaco Orgánica".

Los hermanos Mazquiaran después de visitar las plantas transformadoras de fibra de Perú y de realizar una experiencia previa con una empresa canadiense, impulsaron propuestas de agregado de valor con la idea de llevar el producto del campo a un textil confeccionado para el consumidor final.

En el transcurso del Proyecto generaron en 2005 una alianza público-privada, Fibras Especiales S.A., con la instalación de una planta descerdadora<sup>314</sup> para la fibra de guanaco, pero pese a los esfuerzos producidos en los diferentes niveles del Proyecto no pudieron consolidar la integración de la cadena de valor en el tiempo.

La empresa GuenGuel en su ficha comercial destacó las etapas de: (i) Producción Primaria de Fibra de Guanaco y Lana Merino Fina y Superfino, (ii) Etapa Industrial lavado, peinado e hilado, (iii) Confección Final de los Artículos de sus diferentes Líneas; (iv) Comercialización.

En particular para el rubro textil confecciones presentó prendas tejidas en base a fibras finas y especiales de: (i) fibra de guanaco y pura lana merino extrafina; (ii) pura lana merino superfina; (iii) de pura lana merino fina; (iv) y de lambswool puro; (v) producción de accesorios y artículos de pura lana "hechos a mano"; (vi) y para la comercialización de hilados presentó (i) pura lana fina; (ii) pura lana lambswool. Cabe destacar que el grupo adoptó como estrategia empresarial reservar los artículos diferenciales de fibra de guanaco y pura lana merino extrafina, para alcanzar un eslabón más de agregado de valor que desarrollarían en Mar del Plata.

Esta experiencia llegó a la etapa de comercialización en el Calafate, favorecida por el turismo internacional que arribaba a la ciudad, y vivió con expectativas la presentación en el 2006 del Plan Nacional de Manejo Sostenible del Guanaco (lama guanicoe), pensando en el desarrollo de la fibra y sus mezclas como producto bandera.

Algunos factores externos como: (i) la disminución del turismo en el Calafate; (ii) falta de financiamiento para acceder al mercado externo; (iii) la economía fluctuante y (iv) no contar con el apoyo del Estado para analizar los mercados y promover los productos en el exterior, a través de los atributos intangibles que brinda la especie, entre otros factores, provocaron que la propuesta original se diluya en el tiempo y permanezca latente a la espera de su concreción.

### **7.1.1 Historia del proyecto GuenGuel**

Podría vincularse la génesis de este Proyecto al espíritu de los pioneros que se remonta a principios del siglo pasado en el marco del poblamiento del territorio Patagónico, fue en el año 1920 cuando los integrantes de la familia Mazquiarian eligieron asentarse en las cercanías de Río Mayo, provincia de Chubut, en lo que actualmente constituye el Establecimiento Don José.

Como sucedió con la generalidad de las familias que fueron poblando el extenso territorio Patagónico, la familia Mazquiarian también se dedicó a la actividad tradicional de la región, la producción ovina.

A lo largo de todos estos años, trabajaron en forma permanente en la mejora genética de las majadas para lograr una buena calidad de lana, especialmente incorporando procesos de selección para tener una majada productora de lana fina, fue así que en 1992 obtuvieron el Premio al Gran Campeón Merino, en la Exposición Rural de Comodoro Rivadavia.

El sector ovino regional en la década del '90, pasó por una de las peores crisis coyunturales, asociadas a las fluctuaciones y el bajo precio que en general tenía la lana en el mercado internacional. A este escenario, se le sumaba el efecto negativo de la política monetaria - cambiaria que nuestro país había definido y las mermas provocadas por la lluvia de cenizas del volcán Hudson.

La pérdida de rentabilidad gradual y sostenida, determinó un proceso de recesión muy pronunciado del sector ovino regional, con un ciclo caracterizado por la descapitalización y la fuerte pérdida de puestos de trabajo, dentro de lo cual la expresión más drástica de este proceso, fue el abandono y cierre de establecimientos ganaderos.

A pesar de este marco general desfavorable, la información disponible indicaba que había un segmento del mercado destacado con precios diferenciales para las lanas finas por debajo de 20

---

<sup>314</sup> <http://www.observadorcentral.com.ar/especializadas/industria/agropecuario/aprovechamiento-del-guanaco-cuando-el-estado-se-convierte-en-un-aliado-estrategico-para-el-desarrollo-de-una-nueva-actividad-productiva/>

micrones, y especialmente aquellas por debajo de 19 micras, clasificadas como extra finas y otro segmento vinculado a las fibras especiales o preciosas, siendo la más representativa la fibra de vicuña.

Frente a esta crisis, el desafío que se plantearon los hermanos Mazquiaran fue: ¿Cómo poder hacer un uso más eficiente de los establecimientos ganaderos de la familia, buscando mejorar los ingresos del campo con una actividad complementaria a la producción ovina, tratando de aprovechar la experiencia ganada en estos años?, en este contexto nace el Proyecto GuenGuel.

La familia Mazquiaran entendía que otra opción para mejorar el nivel de ingresos de la empresa, estaba asociado con el logro de una mayor participación de los beneficios que genera la cadena de valor de la lana y trabajaron en diferenciar la producción obtenida dentro de los establecimientos del grupo familiar, e iniciaron el proceso de agregado de valor al generar las bases del Proyecto “Producción de Fibras Finas y Especiales de la Patagonia”.

En línea con los objetivos de mejorar la calidad y finura del lote de lana, fue a partir de algunas de las conversaciones que mantuvieron con el personal de sus establecimientos, algunos de los ellos descendientes de los habitantes naturales de estas tierras –Tehuelches y Mapuches –, les comentaron como sus padres y antecesores normalmente utilizaban la lana de guanaco para hacer prendas o artesanías, y que los guanacos tenían una lana mucho más fina que la de las ovejas.

Los Mazquiaran relatan que, en la esquila del año 1995, junto con uno de los lotes de ovejas que se arrean para esquilar ingresan dos guanacos, razón por la cual se aprovecha la oportunidad para esquilarlos y enviar la fibra al Laboratorio de Lanas del INTA Bariloche; los resultados indicaron que la muestra de lana de Guanaco tenía una finura de 15.3 micrones.

Esta información objetiva, confirmaba la información empírica que había transmitido el personal, respecto a esta característica especial del guanaco, hecho que los condujo a encontrar la forma para manejar estos animales, y evaluar si realmente era posible disponer de una fibra especial, demandada por un segmento particular del mercado internacional.

A partir de esta situación plantearon la posibilidad en diversificar las actividades productivas al definir un esquema de cría racional del guanaco, como una alternativa de producción no tradicional.

En base a los antecedentes analizados, entendían que era posible lograr una adaptación del manejo de estos ejemplares de la fauna silvestre autóctona, bajo un sistema que complemente el manejo racional del guanaco y la preservación del medio ambiente, con la obtención de un buen resultado económico.

Considerando las normativas del organismo internacional CITES, establecieron inicialmente que el objetivo de dicha actividad estaría vinculado a la comercialización de la fibra de animales vivos. Asumida esta decisión, inician los preparativos en cuanto a adecuación de mejoras y selección de personal para avanzar en una prueba piloto.

Para desarrollar la propuesta contaron con el asesoramiento estratégico del Ingeniero Agrónomo Rubén Contreras especializado en el área de agronegocios, quien también fue el responsable de la coordinación de los diferentes eslabones que conforman la Cadena de Valor GuenGuel, desde los aspectos técnicos básicos hasta la comercialización del producto.

A nivel productivo en relación al tema de Cría Racional del Guanaco, la primera práctica se realiza en el año 1996 en el Establecimiento Don José, campo experimental del grupo, donde previo a gestionar las autorizaciones correspondientes ante las distintas autoridades, se procede a la captura de los primeros 32 chulengos, con los cuales se comienza el proceso de ajuste de la metodología de crianza artificial con mamadera y en forma gradual la incorporación de alimentación sólida. Pasado los primeros 100 días, se procede al manejo en cuadros de recría en condiciones semiextensivas, hasta llegar a la primera esquila.

Desde aquella primera experiencia con el manejo de la especie, trabajaron en un largo proceso de ajustes de tecnologías de procesos, que les permitió obtener un know how propio de Guenguel, en relación al Manejo Sustentable del Guanaco en Patagonia, como también a nivel de mejoras tecnológicas y de infraestructura.

Después de haber superado las primeras etapas de I+D, asociadas al Manejo de la especie, evaluaron realizar una experiencia con una empresa que participara en el mercado de las fibras especiales.

De las diferentes alternativas que se analizaron, después de haber asistido en 1999 al 2º Congreso Mundial del camélido en Perú, eligieron a la empresa Canadiense Jacques Cartier Clothier, especializada en la confección y comercialización de prendas a base de fibra de Vicuña, Alpaca y Qiviut.

Con esta empresa avanzaron en los primeros desarrollos vinculados al procesamiento y aprovechamiento industrial de la fibra de Guanaco, y en base a los avances alcanzados en julio del 2000 y julio del 2001, presentaron el Proyecto Guenguel en la 47ª Feria Pitti Filati -Florenia-Italia. Esta participación internacional, posibilitó dimensionar el importante interés que existía por el hilado y los artículos a base de fibra guanaco, como también de la Línea Merino Extra Fina.

Otra acción que implementaron a partir del año 2000 fue el proceso de Certificación Orgánica de sus casi 70.000 has. Con la zafra 2002/2003, la producción de fibra de guanaco y lana merino fina y extra fina se comercializó como materia prima sin valor agregado. Superado el período de transición requerido, a partir de marzo del 2003 pudieron comercializar la zafra 2003/2004, con el status de establecimiento orgánico OIA.

A nivel de Cadena de Valor, GuenGuel estableció una alianza estratégica con la empresa nacional "Hilandería Almafuerte", responsable de las diferentes etapas de transformación industrial de la fibra, hasta la obtención de los distintos tipos de hilados, asegurándose de esta manera la disponibilidad de la materia prima en cantidad, calidad y tiempo, necesaria para la elaboración de los diferentes productos.

A través de la Hilandería pudieron acceder a las fábricas dos fábricas de tejido de punto de Mar del Plata y completar el equipo de trabajo con la participación de dos diseñadoras industriales especializadas en textiles, responsables del diseño y seguimiento de producción de los artículos que integran las diferentes Líneas de Productos tanto artesanales como industriales.

GuenGuel presentó formalmente su primer muestrario, en la Feria internacional INNATEX 2003, Wallow-Alemania (9-11 Agosto/2003). Esta feria se vincula al segmento de fibras naturales y orgánicas, a nivel mundial.

### **7.1.2 Reconocimientos**

A fines de los '90 el proyecto Guenguel participó en el Concurso Internacional de Negocios New Venture organizado por el World Resource Institute, una institución ambientalista de Estados Unidos. Se ubicó entre los nueve finalistas de 50 proyectos de los cuales sólo tres serán premiados en la instancia final denominada Foro de Inversiones de New Ventures "Empresas para el nuevo milenio", que se realizará el 25 y 26 de septiembre de este año en Río de Janeiro.

**2003** Premio Banco Francés<sup>315</sup> al Emprendedor Agropecuario en su decimocuarta Edición, en la cual participaron 49 trabajos provenientes de 15 provincias y Capital Federal, la distinción le fue otorgada al ingeniero Rubén Contreras por su trabajo, Patagonia Argentina Proyecto Guenguel, en Las Heras, provincia de Santa Cruz. Este trabajo también obtuvo el Primer Premio a la actividad agropecuaria con orientación ecológica y conservacionista.

**2005** Premio a la Excelencia Exportadora<sup>316</sup> LA NACION-TCA en la categoría Proyecto exportador de mayor impacto social.

**2005** GuenGuel participó en el Encuentro Internacional - Diseño Estratégico PyMEs del Centro Metropolitano de Diseño CMD.

### **7.1.3 GuenGuel y la sociedad**

---

<sup>315</sup> <https://bancaresponsable.bbva.com.ar/relaciones-institucionales/premio-al-emprendedor-agropecuario-bbva/14-edicion-premio-al-emprendedor-agropecuario-bbva-frances-2003.html>

<sup>316</sup> <https://especiales.lanacion.com.ar/Destacados/08/excelenciaExportadora/ganadores2005.asp>

Atentos a los principios solidarios como base de la política estratégica de la empresa, en el año 2003 GuenGuel firmó un Convenio con la "Fundación Pibes de la Patagonia" y el Gobierno de la Provincia de Santa Cruz, a fin de colaborar con el Proyecto "Pueblo Valdoco", en la zona norte de la Provincia.

GuenGuel seleccionó el proyecto coordinado por el Padre Molina, con la tutela de la Fundación Pibes de la Patagonia, por plantear un trabajo de contención social, afectiva y educativa, de niños y jóvenes considerados en "riesgo social". Uno de los objetivos de este Proyecto, es capacitar a los niños y jóvenes en diferentes oficios relacionados con la posible inserción a futuro en el campo laboral.

En ese contexto GuenGuel se suma a esta propuesta con un módulo de cría de guanacos, que permitirá introducir a los participantes en el desarrollo de esta nueva alternativa de producción, para aprender el manejo y esquemas de alimentación de los chulengos (crías de guanacos), hasta el momento que son enviados a otros establecimientos para seguir con la etapa de recría.

En el área de confección textil se realizó una prueba piloto de capacitación de tejido artesanal en telar de mesa para accesorios con hilado industrial 100% lana Lambswool GuenGuel, las mujeres participantes fueron coordinadas por el área de la mujer de Pico Truncado; en el caso de afianzarse el Proyecto hacia canales de comercialización en el exterior, podría ser una alternativa para las mujeres principalmente desempleadas de la localidad.

La prueba piloto denominada como Tejedoras Artesanales Tierra Adentro obtuvo el reconocimiento de la Fundación YPF en la categoría de Energía Productiva, Santa Cruz y fue coordinado por mi persona, en representación del Proyecto y Patricia Ojeda por el Área de la Mujer de la Secretaría General de la Municipalidad de Pico Truncado, Santa Cruz.

#### **7.1.4 Equipo de trabajo**

**Conducción Gerencial:** Juan José Mazquiarian, Nelson Mazquiarian y Roberto Marrese. (Comodoro Rivadavia y Buenos Aires)

**Administración:** Juan José Mazquiarian, Nelson Mazquiarian. (Comodoro Rivadavia)

**Coordinación General:** Rubén Contreras. (Trelew).

**Estructura de Costos:** desarrollo y seguimiento de la Estructura de Costos, para las diferentes Líneas de Productos en consenso con Juan José Mazquiarian y Nelson Mazquiarian

**Área de comunicación:** Juan José Mazquiarian (área tercerizada, resolución por producto)

**Área de producción primaria:** Juan José Mazquiarian, Nelson Mazquiarian. Santa Cruz y Chubut.

**Área de producción industrial:**

- **Transformación de la materia prima en Hilado** Roberto Marrese. Hilandería Almafuerte. (Lomas del Mirador – Buenos Aires)

- **Polo productivo Trelew:** confección de tops. (Trelew – Chubut)

- **Descordado de la fibra de guanaco.** J.J. Mazquiarian; Ariel Paredes. Fibras Especiales S.A (Pico Truncado - Santa Cruz).

- **Proceso de diseño y desarrollo de productos textiles industriales y artesanales:** Adriana Márquez y Alicia Meschini. Diseños Argentinos. (Mar del Plata – Buenos Aires).

**Responsables del seguimiento y control de producto de los fasones industriales contratados:** (i) **Beltex**, Buenos Aires: Accesorios en Telar industrial en coordinación con Roberto Marrese; (ii) **Tejidos Raquel y Saint Gerard sweaters**, Mar del Plata: Prendas y accesorios en tejido de punto industrial, Máquinas rectilíneas.

**Área de comercialización:** Juan José Mazquiarian, y Nelson Mazquiarian.

Local comercial en Calafate – Santa Cruz: Nelson Mazquiaran y Luis Díaz.

### 7.1.5 Esquema operativo GuenGuel

#### 7.1.5.1 Establecimientos ganaderos.

Las actividades consideradas a partir de la producción obtenida en los establecimientos fueron: (i) asegurar la disponibilidad de materia prima, en cuanto a tipo y cantidad de producto; (ii) cumplir los requisitos planteados por la normativa de la certificación orgánica, vinculado a la etapa de esquila y acondicionamiento; (iii) generar la información básica de los lotes de esquila del romaneo PROLANA (Lana) y romaneo interno (Fibra de Guanaco); (iv) realizar los análisis de cada uno de los lotes, para disponer de la información objetiva asociada a indicadores productivos de interés industrial sobre la Finura; Rinde al peine; Resistencia a la tracción; Largo de mecha; Punto de quiebre como también sistematizar los datos obtenidos para evaluar la evolución de la información objetiva de los lotes; (v) coordinar los mecanismos de despacho y envío de la lana y fibra de guanaco; (vi) conformar un esquema interno de seguimiento de información, respecto al material que se despacha para el proceso industrial, también la información de laboratorio de la partida enviada, este proceso se continuaría en cada uno de los eslabones que integran la experiencia; (vii) confirmación de despacho e indicar el destino, en el caso de Guanaco, previamente pasaba por la planta descerdadora y después se enviaba a la hilandería, en el caso de lana después de la confección del top en Chubut pasaba directamente a Hilandería Almafuerde; (viii) paralelo al despacho de la materia prima se le enviaba una copia del remito interno al área de inspección de Organización Internacional Agropecuaria - OIA<sup>317</sup>, requisito a cumplimentar dentro del esquema de trazabilidad a instrumentar.

#### 7.1.5.2 Planta descerdadora.

En la Planta primero confirman los datos del envío y dan ingreso al lote de fibra de guanaco. Luego proceden a realizar los análisis de Mediciones Objetivas del lote ingresado, realizan el trabajo de descerdado y emiten los correspondientes informes, de las mediciones precedentes sumado a: (i) análisis final de Mediciones Objetivas de los Productos Finales: finura, altura media de fibra, dispersión (CV), rinde al peine, resistencia a la tracción, punto de quiebre, coeficiente de picazón, etc.; (ii) los resultados finales, de Rindes Parciales (fibra natural: lana, pelos; fibra blanca: lana pelos), y Rindes Totales; (iii) por último se sistematizan los datos obtenidos para evaluar la evolución de la información objetiva de los lotes en cuanto a **Indicadores Productivos de interés industrial**: Finura, Largo de Mecha Promedio, Rinde al peine, Resistencia a la tracción, Punto de quiebre. La información obtenida se integra a la base de análisis de datos de la Planta tanto a nivel de producto no procesado, como de productos finales procesados.

Aquí también al igual que en todo el proceso, deben garantizar el cumplimiento de los requisitos planteados por la normativa de certificación orgánica, vinculado a la etapa de procesamiento industrial y trazabilidad del producto.

Una vez realizado el despacho de la materia prima procesada a industria, se eleva un informe con los datos de envío, para H. Almafuerde, y una copia del remito interno al área de inspección de OIA, requisito a cumplimentar dentro del esquema de trazabilidad a instrumentar.

#### 7.1.5.3 Hilatura

Hilandería Almafuerde, empresa familiar especializada en desarrollos de títulos finos como pueden ser el 2/56 y el 2/64, de hilados pura lana y sus mezclas, además de su expertís la empresa dentro del esquema del Proyecto GuenGuel aportó una coordinación técnica con las áreas de diseño y producción primaria sobre los procesos a realizar desde que la materia prima sale del campo, hasta que se transforma en hilado industrial cardado y/o peinado con título específico, apto para ser transferido a la etapa de tejido y confección.

Con la finalidad de estandarizar los procesos la empresa implementa un Manual de Procedimientos Operativo Interno, en el cual se plantean los niveles mínimos de aprobación en cada una de las etapas (indicadores verificables) al igual que para de procesos tercerizados de esta manera

---

<sup>317</sup> <https://www.oia.com.ar/>

aseguraba la homogeneidad de los productos finales y el cumplimiento de los requisitos planteados por la normativa de certificación orgánica, vinculado a la etapa de hilatura y trazabilidad del producto.

La Hilandería también implementó una base de datos asociada a la evolución del stock de hilado disponible. Estableció un mecanismo de seguimiento de información, respecto al material que se despachaba para el proceso de confección, controlaba que guardara relación con la información del área de producción primaria con el cuadro de seguimiento planteado por la Coordinación.

En el 2005 también se consiguió la certificación Orgánica por la OIA de los hilados que contempló el esquema de trazabilidad desde la lana sucia hasta el hilado para la línea Merino fino lo que permitió acreditar al consumidor final que la prenda fue elaborada con lana 100% orgánica siendo este el primer caso documentado a nivel nacional; también se hizo una prueba de teñido con tintes ecológicos, pero en ese momento la paleta de color resultaba muy limitada, solo eran tonos pasteles.

Previo a la obtención del hilado, para la primera transformación de la lana, se contrataba el servicio a una planta transformadora de fibra del **Polo productivo Trelew** para el desarrollo del top como producto final.

Recibida la materia prima procesada y desarrollan el hilado en relación con el próximo destino de transformación según tipo, cantidad y color. El teñido era tercerizado a una empresa ubicada en Buenos Aires o si el destino era la producción de prendas o accesorios en las fábricas de Mar del Plata, contrataban a la empresa Tintotex. En estos procesos también cumplimentaron las acciones que respondían al esquema de trazabilidad.

Los hilados desarrollados fueron lana de cordero o Lambswool cardado 100%; mezcla de Merino Extra Fino y fibra de Guanaco 80/20 %; mezcla 50/50 % Merino Extra Fino y fibra de Guanaco; 100% Merino Fino; 100% Merino Fino orgánico y 100% Merino Extra Fino.

#### **7.1.5.4 Diseño y confección textil.**

Sumado a las actividades proyectuales, Diseños Argentinos D.A., supervisó el seguimiento de la producción en las fábricas de tejido; diseñaba y gestionaba todo lo relacionado al desarrollo del producto textil; proveía y administraba la entrega de etiquetas, accesorios de las prendas, packaging interno y externo para que las fábricas pudiesen entregar el producto terminado.

Como actividad complementaria seleccionaba y solicitaba los presupuestos a los prestadores de servicios, tejeduría, tintorería, imprenta, fábrica de bolsas, de etiquetas etc. a los efectos de que los mismos sean evaluados y aprobados por parte de la Coordinación en conjunto con la dirección ejecutiva del Proyecto.

Con el ingreso del hilado a las fábricas, D.A. generó una base de datos asociada a la evolución del stock de hilados; el stock de prendas con el consumo de Hilados por artículo / color y el control de despacho de producto a Comodoro Rivadavia o directamente al local comercial ubicado en Calafate.

El área de Diseño generaba la información técnica necesaria para que las fábricas de tejido puedan desarrollar los artículos, a través de la ficha técnica brindaba los datos de (i) tipo de hilado a utilizar; (ii) curva de talles; (iii) cantidades por artículo; etiquetas a utilizar; pautas a nivel de Control de Calidad; tiempos de disponibilidad de los productos.

Previo a la producción se realizaban dos o tres muestras para garantizar la calidad solicitada, se controlaba confección, medidas finales, tensión del tejido, calidad del tejido y teñido, ubicación de etiquetas y accesorios. En el caso de los procesos productivos internos de cada fábrica, como brindaban un servicio tercerizado, los mismos integran los secretos operativos de cada empresa y desde la documentación del Proyecto se puede relevar una estandarización de pautas de confección solo en el producto final.

#### **7.1.5.5 Comercialización**

La irrupción de Guenguel en el segmento de mercado las fibras finas y especiales de la Patagonia produjo un efecto impensado, los aspectos más importantes que destacaban quienes se

acercaban a conversar en su condición de potenciales clientes, era la fortaleza del Proyecto en cuanto a:

**1-La comercialización ajustada a las normativas internacionales.** El Guanaco fue incorporado por el CITES en el Apéndice II. Esto implica que el guanaco no se encuentra necesariamente en peligro de extinción, pero su comercio debe controlarse a fin de evitar una utilización incompatible con su supervivencia. Esta situación determina, que si bien es posible plantear esquemas de aprovechamiento de la especie, para poder comercializar a nivel internacional los productos derivados de la misma, es necesario contar con un plan de manejo sustentable, aprobado por la autoridad de aplicación del CITES en Argentina.

**2-La calidad del producto.** Históricamente llegaba al mercado internacional fibra de guanaco de muy baja calidad, ya que procedía de animales esquilados una vez muertos. GuenGuel cosecha fibra de animales vivos.

**3-La previsibilidad y continuidad de la oferta en el tiempo.** Como se menciona en el punto anterior, la fibra que se comercializaba en un circuito ilegal, de modo no sustentable, por medio de actividades depredatorias, en un marco de regulación deficiente de la caza; determinaba que las cantidades y calidades disponibles mostraban grandes variaciones anuales, en detrimento de las posibilidades del negocio.

#### **7.1.5.6 Comunicación**

En relación a estas actividades la coordinación general del proyecto definió la contratación de profesionales por producto. En estos ítems no se llegó a la consolidación del área, algunos trabajos se concretaron y dejaron establecidos los lineamientos generales: (i) Comunicación Gráfica, la empresa seleccionada, diseñó el material a utilizar a nivel de comunicación interna y externa de la firma.; (ii) Promoción y Marketing, la empresa seleccionada a contratar, establecería el contacto con potenciales clientes, presentación en ferias, rondas de negocios, stand en locales de venta, publicidad gráfica, etc.; (iii) Pagina Web: la empresa contratada, sería la responsable directa de proponer las adecuaciones estructurales y el mantenimiento de la página Web, la cual fue dada de baja en 2019.

## **7.2 La marca**

Slogan: “The soft secreto of Patagonia” - “el suave secreto de la Patagonia”

GuenGuel construyó un valor diferencial de producto por calidad y origen ya que los sistemas productivos se encuentran en la Patagonia Argentina, región que además de ser una de las áreas menos contaminadas del mundo, en el caso de la Patagonia Sur (por debajo del Paralelo 42), dispone de un status sanitario especial, a nivel de producción animal "zona libre de aftosa sin vacunación", que la diferencia del resto de Argentina.

En la voz Tehuelche GuenGuel significa “panza blanca”. El Guanaco es el herbívoro autóctono más grande de la Patagonia y es una de sus especies emblemáticas. Otro símbolo que inspiró la construcción de la imagen de la empresa fue el Kultrün, instrumento que representa la síntesis de la cosmovisión indígena mapuche. El símbolo expresa la unión de todos los elementos de la naturaleza, aire, agua, fuego y tierra. En la resignificación los responsables del diseño de la marca interpretaron como todos los elementos se conjugan entre sí, para dar forma a un símbolo que representa al guanaco en su medio y en su hábitat natural.

La propuesta del color se define a partir del croma utilizado por los aborígenes en las cuevas en las escenas de cacería, y de la observación del entorno natural de la región patagónica.

Los hermanos Mazquiaran desarrollaron un video donde pudieron transmitir fácilmente la experiencia a funcionarios y público en general sobre la propuesta de valor del Proyecto GuenGuel, sintetizaron en una pieza comunicacional, el proyecto, la historia, el ambiente, el valor emblemático del guanaco, la experiencia y el valor que representa la propuesta en lo personal y como proyección de producto con identidad nacional.



### 7.2.1 Productos principales:

El slogan de la empresa era “GuenGuel produce y ofrece al mundo fibras naturales, transformadas en prendas de calidad y calidez Patagónica.” En ese sentido, su producción abarcaba:

#### Línea industrial

I- **Línea Premium** (i) Prendas a Base de Hilado Mezcla: Fibra de Guanaco y Lana Merino Extrafino; (ii) Prendas a Base de Hilado de Pura Lana Merino Extrafina- MEF.

II- **Línea Base:** (i) Prendas e Hilo elaboradas con Pura Lana Merino Fino- MF; (ii) Prendas e Hilo elaboradas con Pura Lana Lambswool- LW.

Las tipologías seleccionadas fueron: Escote en V, cuello redondo, poleras, chalecos, camperas, cardigans, sacos y accesorios como pashminas y bufandas.

La tecnología maquinas rectilíneas G5; G7; G10; G12 y Full Fashion G21.

**Línea Artesanal:** Artículos Hechos a Mano “Hand Made Product” en telar, dos agujas y tejido crochet. Se realizaron sweaters y pashminas 100% MEF y de LW a partir de las remanentes del tejido industrial.

## 7.3 Agregado de valor en la cadena productiva GuenGuel

La familia Mazquiarian, tercera generación de productores ovinos, en 1996 iniciaron la cría de guanacos en situación de semicautiverio con la finalidad de diversificar su sistema productivo tradicional y lograr la producción de “Fibra de guanaco de alta calidad en forma previsible y continua” para su posterior transformación en prendas de calidad.

Los establecimientos GuenGuel, se encuentran ubicados en Río Mayo, Chubut y en Las Heras, Santa Cruz. Las estancias cubren 20.500 hectáreas, de las cuales 8.500 se hallan destinadas a la cría del guanaco y las restantes a la explotación ovina de ovejas merinos finas y súper finas, de los cuales los adultos tienen una finura promedio de 19/20 micrones, y los borregos que van a primera esquila tienen sólo 16/17 micrones

Si bien los hermanos Mazquiarian al iniciarse en esta nueva actividad contaban con una vasta experiencia como productores ovinos en la aplicación del conjunto de tecnologías validadas para la producción extensiva clásica de los establecimientos patagónicos; para el manejo del guanaco consideraron las acciones descritas por los investigadores del INTA.

GuenGuel contaban con la información del laboratorio de INTA Bariloche un análisis de finura de la primera esquila de dos ejemplares de guanaco, cuya finura dio 15.3 micras. Al igual que en la experiencia de manejo en el INTA Chubut, pudieron demostrar que los animales se adaptan fácilmente a la presencia del hombre sin violencia, implementaron el método de la crianza con biberones, pudieron esquilarlos y tener un bajo índices de mortalidad, situación que no es menor debido a el estrés que sufre la especie en los procedimientos de captura, encierre y esquila.

### 7.3.1 Ingeniería del Proyecto GuenGuel

El Ing. Agrónomo Rubén Contreras, se desempeñó como coordinador del Proyecto, definió las características espaciales del terreno para la cría extensiva de guanacos, también diseñó el plan de manejo de la especie, que fue supervisado tanto por las autoridades nacionales como provinciales de Fauna, quienes emiten las autorizaciones correspondientes.

El proyecto se puso en funcionamiento en dos estancias donde crían guanacos, Don José donde también crían a chulengos y el Picadero ubicada en el norte de la provincia de Santa Cruz fue el sitio elegido para construir los corrales, mangas y el galpón de esquila.

Para comenzar la formación de los núcleos de cría sobre la base de la captura de chulengos, debe hacerse dentro de los 10/12 primeros días de vida, ya que debe permanecer este tiempo con su madre para que ingieran el calostro. La captura puede realizarse a caballo y con boleadoras, o lazo, pero no se deberá utilizar perros pues lastiman a los chulengos. Durante el traslado, sólo es recomendable brindarles alimentación si el viaje es largo; si fuese necesario para tranquilizarlos se cubre la cabeza con una capucha o tiene el mismo efecto mantener la caja del vehículo en penumbras. Conviene realizar su traslado en vehículo cerrado, con una “cama” de pasto en el piso, pues los chulengos suelen echarse en cuanto comienza el viaje, permaneciendo tranquilos. Es conveniente marcar cada chulengo capturado con caravanas, collares o microchips, a fin de asegurar un control individual. Los chulengos capturados deben colocarse transitoriamente en un corral chico, cerrado con alambre tejido o madera. (Sarasqueta, D.; 2001)

Un criadero de guanacos debe contar con diferentes tipos de corrales para manejarlos de acuerdo a su calidad, edad y sexo. Los grupos familiares de excelencia, Sarasqueta los organiza por finura de fibra, deben alojarse individualmente en corrales chicos de 2 a 5 ha, según la cobertura vegetal. Los corrales para la cuadrilla general, la superficie destinada dependerá de la cantidad de hembras que la integran. Los corrales donde se realizará la recría, se encuentran los juveniles destetados y capones.

El área o sector destinado a la cría artificial de chulengos, debe estar constituida por: (i) una habitación cerrada y limpia donde se preparan las tomas de leche, se higienizan los utensilios, con un botiquín para urgencias y un registro donde se asiente la información de cada chulengo como cantidad de leche ingerida, trastornos sanitarios, origen, edad, sexo, etc.; (ii) un corral de encierre nocturno, protegido del viento, parcialmente techado y/o con reparos naturales como árboles o arbustos; comederos, bebederos y un área de por lo menos 4 o 6 m<sup>2</sup>, para ser utilizada como revolcadero. Es aquí donde se dan la toma diaria de leche. Por último y anexo a ellos están: (iii) el corral de pastoreo y ejercicio diario.

La superficie de estos corrales está en relación a la cantidad de animales a criar; se estima que para 50 chulengos necesitarán alrededor de 400/500 m<sup>2</sup> para el corral de encierre. El alambrado para estos corrales debe ser de trama tejida con una altura mínima de 1,50 m. También puede construirse un pequeño corral para alojar animales (adultos o chulengos) enfermos que requieran un tratamiento en especial.

Los hermanos Mazquiarian capitalizaron su conocimiento sobre la lana de oveja para descubrir el potencial del guanaco y para el manejo de la especie contaron con las prácticas del INTA, en base el conocimiento que se estaba gestando en la región y definieron para el Proyecto GuenGuel el manejo adaptativo en semicautividad basado en el arreo, captura, esquila y suelta de guanacos manteniéndolos en condiciones semi-controladas.

Asesorados por técnicos de la Estación Experimental Agropecuaria Bariloche del INTA, en 1997 iniciaron la actividad con 32 chulengos (crías de guanaco) y al año siguiente obtuvieron la primera esquila en el Establecimiento “Don José”, ubicado en la localidad de Río Mayo.

Para el plantel inicial, después de presentar el Plan de Manejo y obtener los permisos de Fauna de la Provincia y Nación, Nelson Mazquiarian relata que durante los primeros años capturaron crías de Guanaco de las majadas salvajes para incorporarlas al proyecto, respetaron su hábitat natural sin sobrepasar el 10% de las crías que tiene el grupo familiar.

Realizaron la captura a caballo durante un mes, con “gente baqueana”, personas que tienen amplia destreza en su oficio y lejos de apoyarse en tecnologías sofisticadas se basaron en el empleo de viejas tradiciones argentinas al utilizar boleadoras para la captura de los ejemplares.

Las boleadoras están construidas con 3 piedras unidas entre sí por medio de larga sogas de cuero, utilizadas por los pueblos originarios para cazar, fueron también adoptadas por los gauchos hace más de tres siglos. Su uso es cada vez menos frecuente y se encuentra restringido a ciertas poblaciones rurales. Al ser arrojadas al animal las boleadoras se van enredando en sus patas y los inmovilizan sin lastimarlos, también esta técnica de captura genera trabajo a la gente de la región y conserva una tradición.

Para llevar un control minucioso de los animales colocaron un micro chip para su identificación y seguimiento. Los Guanacos en la mayor parte del año están sueltos en su ambiente Natural en potreros de 1010 km<sup>2</sup> rodeados por alambrados de 2 metros de altura.

Los chulengos para mantenerlos dóciles y sanos son alimentados con leche, alimento balanceado y heno de alfalfa durante 120 días. Estas acciones también son la clave del manejo para que los guanacos no le teman al hombre y tengan un registro de su olor sonidos y contacto cuando es posible llegara acariciarlos, de esta manera podrían una vez por año producir la esquila con buenos índices de bienestar animal y bajo estrés.

Para esquilar, la publicación de Saraqueta en 2001, sugiere como conveniente disponer de caminos o callejones internos, por los cuales se conducirán los guanacos desde sus corrales hasta los bretes, mangas o corrales de encierre para la esquila u otra actividad que requiera su encierre. Una vez dentro del brete, al guanaco adulto se lo enlaza por el cuello para sacarlo, mientras una segunda persona lo empuja por los cuartos traseros hacia adelante. Una vez fuera del brete, se sujeta al animal por la cola y se manejan las patas traseras e inmediatamente se les coloca una capucha de color oscuro en la cabeza. Esta tiene la función de desorientar al animal, lo que se logra al cubrirle los ojos y las orejas.

En 1999 se llevó a cabo la segunda esquila en la estancia Don José, operativo supervisado por el Dr. Daniel De Lamo del CONICET y la Lic. Julieta Von Thüngen del INTA, se esquilieron 128 animales. La práctica debía servir para capacitar a los trabajadores sin embargo los años de experiencia del esquilador tradicional de ganado ovino, favoreció la rápida adaptación del personal involucrado en la esquila del Guanaco, y finalizan la actividad sin animales lastimados.

Los investigadores del INTA, aparte de asesorar en algunas pautas básicas de manejo necesarias para la producción de la fibra de guanaco, aprovechan la esquila para realizar el seguimiento y control sanitario de los animales y para recolectar datos para sus investigaciones. Los resultados obtenidos para el Dr. De Lamo fueron muy satisfactorios, teniendo en cuenta los riesgos sanitarios que implica el manejo de animales juveniles por contaminación con bacterias por la alimentación artificial, asume que puede haber una mortalidad de hasta el 15% pero lo observado en esta unidad de manejo de GuenGuel fue menor al 10 %.

Los hermanos Mazquiarian por iniciativa propia, demostraron que el uso sustentable del Guanaco es posible, aunque la mayor parte de sus vecinos vieron al Proyecto GuenGuel con mucho escepticismo sin embargo para algunos otros rancheros patagónicos como quienes lo impulsan son colegas ovejeros lo consideraron como un buen indicio.

La experiencia posibilitó desmitificar algunas creencias de los productores ovejeros, J. J. Mazquiarian relata que todos los productores creen que un guanaco come y toma agua por 5 o 6 ovejas, cuando realmente se involucraron en el tema se dieron cuenta que no era así; también observaron que no provocan desertificación en el suelo su dentición les permite cortar las plantas a diferencia delo que provoca el ganado doméstico que las corta de raíz, cuando existe sobrepastoreo por la elevada carga animal en el campo el viento levanta el suelo provocando la desertificación, desde su mirada como productor es el mayor problema ecológico que azota a la Patagonia Argentina, en cambio el guanaco ha evolucionado con los suelos patagónicos, por sus almohadillas plantares sobre las que se apoyan y evitan romper el suelo cuando caminan, afirma que el guanaco no es el responsable de la desertificación ni deteriora la cobertura vegetal de por sí escasa.

*“Cómo patagónicos lo que queremos es que no se cierre más un campo, que podamos abrir tranqueras generar empleo y sigamos viviendo de toda la riqueza natural que tiene esta región. Aunque está en sus etapas iniciales el proyecto está demostrando que la crianza de Guanacos puede proteger a la especie conservar al ecosistema y brindar una alternativa al castigado productor patagónico”* J. J. Mazquiarian; 2003

### **7.3.2 Sector Primario**

#### **Provincias de Chubut y Santa Cruz – obtención de la materia prima**

Los primeros datos aportados por el Dr. Sarasqueta, 2001 sobre el Proyecto GuenGuel fueron los siguientes: (i) el emprendimiento iniciado 1996 tiene por finalidad diversificar su sistema productivo tradicional, para producir fibra de guanaco de alta calidad en forma previsible y continua con su posterior transformación en prendas de calidad (Jacques Cartier Clothier) u otros productos; (ii) Superficie y población, cuenta con tres establecimientos que abarcan una superficie de 35.000 ha, con una población de 600 guanacos criados artificialmente, con la perspectiva de alcanzar la cifra final de 5.500 guanacos de esquila; (iii) estructura de esquila: galpón, bretes y corrales de encierre, proyección 3500 guanacos de esquila (máximo: 5500); los potreros portones y alambrado de altura 2 metros. Próximamente colocarán 40.000 m de alambre tejido (malla) de 1,80.; (iv) datos de laboratorio: Finura promedio: 14,7  $\mu$ . Rendimiento del vellón 1° esquila: 370 g. Fibras buscadas de más: 34 mm. Rendimiento al descerdado: 28-30 %.

El proceso de producción primaria de GuenGuel se sustentó en un conjunto de tecnologías asociadas al: (i) manejo planificado del pastizal natural; (ii) programa de selección y mejoramiento genético del ganado ovino; (iii) programa sanitario; (iv) esquila preparto desmaneada secuencial, método tally-hi, acondicionamiento, selección y enfardado de lana sucia; (v) embalaje. Todo el proceso se realiza de acuerdo a la metodología propuesta en el Programa Nacional de Calidad de Lana - PROLANA. Para el guanaco se aplicaron las tecnologías correspondientes al manejo adaptativo de la especie.

### **7.3.3 Sector industrial**

#### **7.3.3.1 Primera transformación de la fibra**

Esta etapa fue descrita por quien era el titular de la firma Hilandería Almafuerte, R. Marrese, responsable del desarrollo integral de los diferentes hilados para el Proyecto.

#### **Provincias de Santa Cruz –Pico Truncado – Descerdado**

Para las fibras de guanaco GuenGuel efectúa el proceso de descerdado con una máquina industrial de tres estaciones en la planta de Pico Truncado, consiste en separar las fibras finas de valor comercial, de las fibras gruesas.

Una vez efectuado este proceso, enfardan la fibra para su posterior exportación, o como fue la elección de GuenGuel, se embala en pequeños bolsones de 5 kg. aproximadamente con destino a la H. Almafuerte para obtener un artículo mezcla de merino y guanaco.

#### **• Provincias de Chubut – Trelew - Top**

La secuencia de procesos para la obtención de un Top de lana merino es: Lana sucia – lavado – cardado – peinado – tops.

**1°** máquina de batido y apertura: Esta máquina, bate y abre la fibra para que esta suelte la mayor cantidad de tierra posible e ingrese a los baños preparada para que el detergente pueda tener una óptima penetración y acción de lavado. La tierra resultante de este proceso es aspirada por unos filtros para ser desechada.

**2°** Lavado: el lavado consiste en varias bateas de aprox. 5.000 litros de agua cada una, seguidas de exprimidores y finaliza con un secadero alimentado por generadores que funcionan a gas, para poder secar la lana. Las bateas están separadas en las de lavado propiamente dicho, a las cuales se les agrega detergente, bicarbonato de sodio, y las bateas de enjuague. La temperatura del agua oscila entre los 35 y 55 grados Celsius, y se utiliza una caldera de vapor.

La lana se considera lavada cuando pasó por las bateas; el secadero, y es trasladada mediante tubos inyectados con aire hasta los boxes de enfriado.

**3°** Encimado de la fibra: se agregan diferentes soluciones y aceites, tales como antiestáticos, suavizantes, etc. a través de un pico pulverizador que rocían la lana con esta solución acuosa.

**4° Peinado:** es un proceso en el cual intervienen varias máquinas con diferentes funciones. Todas se encuentran en un mismo recinto y además las fibras debe pasar por cada una de ellas para dejarlas paralelas, de lo contrario no se puede considerar peinada.

Los pasos del peinado son: Cardado; Prepeinado; Peinado; Post peinado y Bobinado

- **Cardado:** Carda es la máquina que convierte la lana en rama en una cinta continua llamada mecha, además la carda es la que termina de sacar la mayor cantidad de restos de materia vegetal y tierra.

- **Prepeinado:** las máquinas encargadas de prepeinar la fibra se llaman pasajes. Estas comienzan a paralelizar las fibras para luego poder peinarlas. Para asegurar un óptimo peinado se efectúan 3 prepeinados de la fibra, donde cada pasaje contiene un campo de peines cada vez más fino.

- **Peinado:** aquí intervienen las peñadoras, estas paralelizan las fibras y además quitan restos de materia vegetal muy chicos y fibra corta, esta fibra corta se denomina Blousse y Blousette y son considerados desperdicios, tiene un valor comercial bajo y se venden para la fabricación de paños para sombreros, rellenos, etc.

- **Post peinado:** también se hace con pasajes como los del prepeinado y se utilizan para terminar de regularizar la mecha o cinta que sale de las peñadoras, ya que, según el requerimiento de los clientes, se debe entregar una mecha que oscila los 35 a 25 gramos por metro.

- **Bobinado:** una vez que la mecha está 100% paralelizada, libre de impurezas y con el gramaje requerido, se procede a formar Bobinas (Bumps) de aprox. 10 Kg., esto se hace con un pasaje que tiene adaptado un bobinador. Luego estas bobinas se colocan en bolsas de polietileno y son llevadas a la prensa para su posterior enfardelaje.

**5° Embalaje:** el embalaje o enfardelaje se hace con una prensa neumática que produce fardos de entre 350 y 500 Kg. dependiendo del tipo de fibra. Los materiales que se utilizan son alambres y plásticos o arpillera. Una vez hecho el fardo se estiba a la espera de su despacho.

### 7.3.3.2 Segunda transformación de la fibra y obtención de hilo

#### Provincias de Buenos Aires –Lomas del Mirador –Hilandería Almafuerte

##### Blends de fibras.

La hilandería Almafuerte produjo para GuenGuel: (i) Hilado mezcla **80% merino / 20% guanaco** (3/40); (ii) 100% lana merino fina o extrafina en base a títulos 40.000 (3/40) y 48.000 (2/48).

La secuencia de operaciones para obtener el **artículo mezcla 80% merino / 20% guanaco:** (i) **Cardado** -1° apertura del top, 2° equipo de apertura, 3° cardar-; (ii) **Peinado**- 4° Prepeinado, 5° peinado-; (iii) **Hilatura** -6° preparación de la hilatura, 7° hilado, 8° retorcido y enconado del hilado peinado-. **Tintorería** -9° teñido-.

El sistema de hilatura peinada, entre el proceso de cardado y la hilatura, existen numerosos procesos intermedios (peinado, repeinado y preparación de hilatura) que garantizan la regularidad de la mecha entregada a la continua de hilar. (Adot, O.; 2010).

El proceso inicia cuando la hilandería recibe el top de merino procesado en Chubut y la fibra de guanaco, descordada y sin lavar (para evitar rotura, pérdida de material y afieltamiento) procesada en Santa Cruz.

Previamente a este proceso especificaron la longitud de la lana para este tipo de artículos, la cual no puede superar los 60 mm, R. Marrese aclara que cuanto más fina es la lana también es más corta, GuenGuel contaban con lanas de 50/55mm aptas para mezclar con el guanaco. Lo ideal para un sistema de hilatura peinada como el de H. Almafuerte, sería tener fibras del mismo largo, para darle la mayor regularidad en el contenido de la mezcla, pero si fuese así tampoco podría obtenerse un hilado peinado por ser una mezcla con fibras muy cortas, el guanaco se ubica al límite de lo aceptable para este sistema de hilatura ya que tiene como máximo 30 mm de altura.

Para desarrollar este artículo, fue necesario procesar primero la lana sin el guanaco con el objetivo de minimizar la pérdida de fibras corta. El proceso de la lana lavada, cardada, peinada, repeina, a la salida del repeinado en vez de hacer el top, como recibió H. Almafuerte, finalizaría el proceso con un **open top** para poder incorporar la fibra de guanaco y obtener por primera vez en Argentina el hilado industrial mezcla guanaco / merino.

**(i) Cardado:**

**1º apertura del top**

En el caso de las fibras que requieren descordarse, la materia es acondicionada y encimada después del lavado (antes del descordado) y, nuevamente, después del descordado como paso previo al cardado. (Adot, O.; 2010). En este caso el guanaco se descordó sin lavar y se envió en bolsones plásticos a Hilandería Almafuerte.

Este primer paso para la confección de este artículo es exclusivo para la lana merino, como se partió de una lana top peinada y repeinada, en la hilandería para eliminar todas las impurezas, nuevamente repeina el top y lo abre, quiere decir que cuando lo paso por la peinadora hace un open top, este producto al no contar con los pasajes finales del proceso, no tiene las ligaduras que le dan resistencia al top, por lo tanto, sale de la peinadora como una mecha de baja resistencia.

En los procesos siguientes de cardado y peinado, antes de ingresar al equipo de apertura "Fearnought" o "lobo carda", se acondicionó la fibra al pulverizar un antiestático elativa y suavizante ensolan. Los productos eran a base de aceites vegetales (no utilizaron agentes químicos), para lograr el deslizamiento de la fibra en los diferentes pasajes del proceso de hilatura y con el lavado del hilado no dejó ningún residuo.

**2º equipo de apertura. Mezcla íntima de lana merino extrafina con fibra de guanaco.**

Con la fibra pulveriza se vuelca la mecha del open top de la lana en el lobo carda donde se mezcla con la fibra de guanaco en los porcentajes que el artículo requiera. Por la tecnología disponible en la empresa, la fibra de guanaco para esta experiencia no superó el 50%, porque no se justificaba el desperdicio de la fibra en este proceso.

El **lobo carda** tiene una rastrillera donde se apoya el material la lana y la fibra de guanaco. Cuenta con un tambor circular y unas piezas de aproximadamente 3 cm de alto por 1 cm de diámetro, estas cumplen la función de favorecer la homogeneidad de la mezcla al tomarla cuando se traslada por la telera y reubicarla. Según los porcentajes de mezcla de fibras a utilizar, se corre el riesgo de que queden sectores desparejos, entonces este proceso de pasar por la telera del **lobo carda** se repita nuevamente para dar más uniformidad a la mezcla. A la salida este tambor tiene un soplador de aire que manda esa mezcla un box cerrado acondicionado con humedad, dónde la mezcla de la lana con el guanaco queda voluminizada, batida "casi mezclada".

**3º cardar**

La cinta obtenida del lobo carda se ubica en un tacho, pasa al **cargador de la carda** e inicia el proceso de cardado del cual se obtiene un velo de carda con las fibras prácticamente mezcladas. El cardado implica un conjunto de operaciones mecánicas y sucesivas que se realizan con el fin de abrir, individualizar, paralelizar y limpiar en forma progresiva las fibras. En el sistema de peinado se emplea una sola carda doble, por medio de un pequeño cilindro de cuchillas (KS) que gira a gran velocidad, se desmota la lana y se eliminan las últimas impurezas vegetales. El trabajo se realiza sin interrupción y sin que se produzca traslados de velos. (Flores Torres, D.; 2011). Para finalizar el velo de carda pasa por un pico que produce una cinta o mecha y lo deposita en un tacho similar a la mecha del top pero sin resistencia, es una mecha muy frágil. Esta operación tiene una relación directa con la calidad del hilo resultante.

Función del cardado: (i) separar las fibras para que se puedan desplazar individualmente y no en conjunto; (ii) desenredar los enredos, aglomeraciones y fieltros de fibras (con la correspondiente rotura de fibra); (iii) estirar y paralelizar las fibras lo más posible; (iv) eliminar las impurezas vegetales;

(v) mezclar y homogenizar la fibra, en particular cuando se trata de mezcla de partidas o tipos de lana; (vi) entregar las fibras lo más paralelizadas posible en forma de mecha (“sliver”) en el caso de la hilatura peinada. (Adot, O.; 2010).

Los defectos que se producen en el cardado: (i) formación de neps (enredo de fibras cortas no mayor a 3mm.); (ii) rotura de fibras (fibras muertas); (iii) material cardado sucio; (iv) fibras no paralelas; (v) irregularidad de las cintas o mechas. (Flores Torres, D.; 2011). En el caso del sistema de hilatura peinada, los vegetales que sobreviven al cardado son eliminados por el peinado. (Adot, O.; 2010).

## (ii) Peinado

### 4º Prepeinado.

La mecha salida de la carda de peinado recibe **tres pasajes** de “intersecting” antes de ser alimentada a la peinadora. En cada uno de estos “intersectings” ingresan, paralelas una a otra, tantas mechas (doblado) como aproximadamente se estira en la cabeza estiradora, de manera que el grosor de la mecha de salida se mantenga prácticamente constante. (Adot, O.; 2010).

La función de los pasajes “intersecting” es la de: (i) regularizar la mecha como resultado de los reiterados doblados y estirados; y (ii) paralelizar las fibras como producto del trabajo de los campos de peines y el estirado. (Adot, O.; 2010). El **estirado** garantiza la regularidad de la mecha a la salida y los dos campos de peine avanzan a una velocidad superior a la de los cilindros alimentadores, pero inferior a la de los estiradores, de manera de acompañar el estirado, manteniendo las fibras bajo control, colaborando al mismo tiempo en el paralelizado de las fibras. (Adot, O.; 2010).

### 5º peinar

Una mecha no peinada contiene un número importante de fibras cortas y de impurezas de todas clases, que no permiten obtener un hilo fino y redondo.

La función de la peinadora es la siguiente: (i) elimina las fibras cortas (“blouse”/“noils”); y (ii) la elimina los vegetales remanentes del cardado. (Adot, O.; 2010). El objetivo del peinado es dividir la masa de fibras en tres partes bien definidas: (i) El peinado, compuesta por las fibras por encima de una cierta longitud predeterminada y denominada “base de triaje”; (ii) Borra de peinadora, compuesta por fibras cuya longitud es inferior a la base de triaje, así como de botones e impurezas vegetales; (iii) Desperdicio, formado por fibrillas y polvo. El desperdicio y la borra son descartes del proceso. (Flores Torres, D.; 2011).

Para llegar al “top” (bobina o “bump” de mecha peinada) se le da a la mecha salida de la peinadora un par de pasajes de intersecting adicionales, doblando y estirando nuevamente alrededor de 7-8 mechas. El primer pasaje (pasaje vacía tachos) es alimentado a tachos de peinadora y sale nuevamente a otro tacho. El segundo y último pasaje dispone de un autorregulador y sale a bobina o, si se busca producir “bumps”, a un tacho con falso fondo para que la prensa de “bumps” pueda actuar. De esta manera se regulariza la mecha peinada y elimina el entrecortado producto del carácter intermitente del peinado. (Adot, O.; 2010).

## • Hilatura

### 6º preparación de la hilatura:

El top (en forma de bobina o “bump”) puede ser teñido y luego hilado o directamente hilado crudo. En ambos casos se repeina, se repite nuevamente el proceso descrito para el peinado. Antes de repeinar, se le da de nuevo a las mechas de fibra tres pasajes de intersecting. Una vez repeinada la mecha, se pasa a la preparación de hilatura. (Adot, O.; 2010).

La preparación de hilatura nuevamente busca estirar en relación directa a la cantidad de mechas alimentadas. Está compuesta por tres pasajes intersecting como los descritos: (i) en el primer pasaje, se entra con bobinas o bumps y se sale a un tacho de una sola mecha; (ii) en el segundo, se entra con tachos de una sola mecha y se sale a un tacho de dos mechas, por lo que el grosor de la mecha de salida se reduce a la mitad, este pasaje cuenta con un autorregulador; (iii) en el tercer pasaje, se

alimenta con tachos de dos mechas cada uno y se sale a dos tachos, también de dos mechas cada uno, es decir que el grosor de la mecha ha sido reducido a una cuarta parte del que originalmente poseía.

La mecha ha sido lo suficientemente afinada para llevarla a la última etapa de la preparación de hilatura: el “finisseur” o la mechera donde se ajusta el título buscado. Marrese describe para el artículo mezcla guanaco/merino en esta etapa, que sacaba una bobina con dos mechas muy finas de 0.5 gramos por metro cada mecha aproximadamente, como para hacer un título 40.

Estás bobinas después van a las máquinas continuas de hilar aquí se ajusta el título función del gramaje que se viene sacando. A partir de la preparación de las canillas de las máquinas continuas se **encona** el hilado. En este el punto es dónde H. Almafuerte dividía la producción, si iba para tejido plano, como las pashminas tejidas en Buenos Aires, llevaba más torsiones en las continuas que un hilado para bonetería, como se destinaba a Mar del Plata, donde acoplaba 3 cabos del título 40.000.

#### 7º hilado

El hilado es la fase final de producción y su objetivo consiste en dar torsión a la mecha para obtener un hilo con un título definido, solidez, elasticidad necesaria para procesos posteriores, regularidad, limpieza y presentación práctica en bobinas. El hilado se produce en **continuas de hilar** que cumplen con la función de: (i) en estirar la masa fibrosa en un sistema estirador; (ii) darle una torsión por medio de un órgano rotativo;(iii) enrollar el hilo en forma de bobina. (Flores Torres, D.; 2011).

La partes y proceso de una máquina continua de hilar son: (i) la mecha de preparación alimenta el tren de estiraje; (ii) el tren de estiraje estira la mecha al calibre o título deseado; (iii) a la salida de los cilindros estiradores o entregadores, la mecha recibe torsión y se transforma en hilo, ganando en resistencia a la tracción; (iv) el hilado retorcido pasa por un guía hilo y luego por un cursor de metal o plástico de alta resistencia que gira libremente en un aro metálico; (v) en el centro del aro hay un huso que gira y sobre el cual está inserta una canilla de cartón, plástico o metal sobre la que se enrolla el hilado en forma cónica. (Adot, O.; 2010).

#### 8º retorcido y enconado del hilado peinado.

El hilado salido de la continua puede tejerse tanto a un cabo como retorcido a dos o más cabos, para este artículo se retorcieron 3 cabos. La retorcedora tradicional es una maquina similar a la continua de hilar, pero carente de tren de estiraje. El hilado, doblado a dos o más cabos en una acopladora, es alimentado por un juego de cilindros alimentadores o entregadores a un guía hilo que lo conduce al cursor que gira alrededor del aro para luego de recibir la torsión requerida, es envuelto en forma cónica en una canilla de retorcido. La torsión puede ser “S” o “Z”, es decir que al huso se lo puede hacer rotar en una u otra dirección. (Adot, O.; 2010).

Como las canillas de hilatura contienen unos pocos cientos de gramos de hilo, se las pasa a conos (de cartón, plástico o metal) de más de un kilo. La terminación del hilo de cada canilla es empalmada con un nudo o “splice” con el inicio del hilo de la siguiente canilla. El enconado es un proceso altamente automático, donde mediante purgadores electrónicos se eliminan los defectos que puede contener el hilado y se los substituye por un nudo o “splice”. (Adot, O.; 2010).

El hilado a un cabo o retorcido a varios cabos debe ser vaporizado para librarlo de las tensiones estructurales acumuladas durante el proceso anterior; también se estabiliza y fija el hilado al ingresar el hilado a la máquina autoclave donde se logra la acción a partir de una combinación de vacío, temperatura y humedad. (Adot, O.; 2010).

El proceso de la hilandería termina con el **hilado retorcido y vaporizado**, puede tener un paso en la madejadora, pasa el hilo de canilla o de cono a madeja, para llevar a la tintorería. En este caso se implementó en Tintotex en la ciudad de Mar del Plata.

#### 9º tintorería

Aquí se define si el hilado se lava encono o si se pasa a madeja qué para el caso de la lana es preferible esta segunda opción. (Adot, O.; 2010). Si el destino del hilado era la producción de accesorios en tejido plano, como la empresa era de Buenos Aires se teñía en Tintar; en el caso que el



destino de la producción fuesen las fábricas de Mar del Plata, era Tintotex la responsable de esta etapa, situación que favorecía a las empresas y al equipo de diseño.

### **7.3.3 Tercera transformación de la fibra y obtención de indumentaria y accesorios.**

- **Provincias de Buenos – Mar del Plata - Tejeduría**

#### **10º tejeduría**

El proceso de producción de prendas de tejido de punto se realizó en dos fábricas marplatenses, Tejidos Raquel y Saint Gerard sweaters, ambas cuentan con máquinas rectilíneas de última generación, también con años de experiencia y el reconocimiento de sus pares en el desarrollo de productos de calidad. Comercializan con marca propia para el mercado mayorista y minorista en locales propios, también prestan su servicio de tejido a otras marcas.

En este caso los diseños y fichas técnicas eran provistas por GuenGuel, dentro de cada fábrica, primero se realiza una evaluación técnica de la propuesta de diseño, comprueban si el diseño puede ser tejido con el hilado y la tecnología disponible, también definen los parámetros para la contratación del servicio y plazos de entrega del producto, condicionados por la recepción de insumos.

Las fábricas para proceder al tejido de los productos llevan adelante los siguientes pasos: (i) recepción del hilado, controlan datos del artículo, procedencia y peso;(ii) verificación del hilado, observan su condición (grado de humedad prueba al tacto y verificación visual de la caída del hilo. Si observan un hilo tenso y pesado, les demuestra que el hilo se encuentra pasado de humedad y si hace zigzag reseco; (iii) desarrollo del programa, es aquí donde las áreas de diseño y programación dialogan con el fin de que propuesta de diseño no se diluya al traducirse a un lenguaje técnico compatible con la máquina rectilínea que tejerá la prenda; (iv) preparación del hilado, en las coneras repasan el hilado con parafina biodegradable, el producto proviene de la industria petroquímica, y se separa los colores y la cantidad de kilos por artículo; (v) preparación de muestras, primero se tejen tres paños testigo con diferentes graduaciones, pasan a lavado y planchado para verificar la tensión del tejido y que “mano”, es decir la suavidad y elasticidad, se aprueba; se tejen hasta 3 prendas como máximo para ajustar el programa, pasan a confección lavado y planchado se controlan los datos de la ficha técnica; (vi) tejido en producción según máquina asignada, se inicia con los insumos y accesorios disponibles en la fábrica, y con las características del producto final aprobadas, para el tejido suman al consumo de hilado por artículo, 20 gramos de otro hilo para el enhebrado de los puños y cuellos, en caso de ser aplicados, como desperdicio por artículo; (vii) confección, en el caso de obtener paños separados con la forma del modelo a partir de manguados y aumentos pasa a confección; (viii.) Remallado punto por punto en hombros y cabecera de manga. Esta operación se puede realizar en la misma máquina de tejer pero implica aumentar el tiempo de tejido, agiliza el tiempo en el sector de confección; (viiib.) Remallado por medida para el armado de la prenda y aplicar el cuello; (viiic.) Terminado, se esconden a mano los hilos de final de paño, también dependiendo del producto, los tiempos de producción y la calidad acordada se pueden realizar atraques con máquina de coser recta e hilo de algodón; (viiid.) Revisado de las terminaciones y control de puntos (ver si existen puntos caídos); (viiie.) Etiquetas internas de marca, composición y talle tejidas en telar, ligamento damasco con hilo de Polyester a dos colores; (viii) Lavado, con lavarropas de carga vertical, se calcula aproximadamente 12 prendas en 150 Lts. de agua, con un tiempo estimado entre 5 y 8 minutos; (ix) Secado en tumbler de vapor 40°C, carga 24 prendas. Tiempo 25 minutos (se puede secar con equipo a gas pero reseca las fibras naturales); (x) Planchado, acomodan la prenda en la base, aproximan la tapa y sueltan vapor, finalizan este proceso controlando las medidas de la prenda; (xi) Revisado final; (xii) Doblado y embolsado, para mantener la forma de la prenda, se coloca una cartulina americana en la espalda del artículo, previo al doblado de la prenda, también ubican las etiquetas colgantes en papel kraft madera de la marca; utilizan bolsas de embalaje por artículo de polipropileno cristal 90 micrones, reciclable con banda adhesivo en fuelle estampada a un color. (xiii)Preparación de envío, se guarda en cajas de cartón; (xiii) Despacho según destino acordado.

Para los procesos de lavado, secado y planchado, emplean una caldera que también puede ser utilizada para la calefacción de la fábrica. La caldera tiene encendido automático eléctrico y después funciona a gas. Genera un circuito cerrado recirculando el agua para estas tres acciones.

### **7.3.4 Comercialización ajustada a las normativas internacionales.**

El objetivo final de Guenguel era integrar la totalidad de la cadena de valor incorporando el mayor nivel tecnológico posible, bajo las más estrictas normativas de calidad a nivel de producción y procesamiento de la materia prima con el objetivo de alcanzar la calidad del producto, previsibilidad y continuidad de la oferta en el tiempo.

En este esquema se destaca la obtención de la fibra de Guanaco, mediante la esquila en vivo de animales juveniles y adultos, como complemento de la producción de Lana Extrafina y Merino Fina. La producción de fibra de guanaco en forma continua y previsible, en campos certificados como orgánicos, permitía proyectar en forma predecible, una oferta de productos altamente diferenciados, destinados a un segmento muy especial del mercado internacional

En base a su Política de Calidad desde el año 2000 incorporaron todos los sistemas productivos de Guenguel, bajo el proceso de Certificación Orgánica, lo que permitió identificar todos sus productos con el status de "Full Organic", a partir de la zafra 2003/2004.

Paralelamente se intentó incorporar los artículos producidos por GuenGuel, dentro del esquema de etiquetado ecológico, desarrollado a nivel del mercado europeo (Ej.: Oko Tex - Categoría II). Se realizó con los protocolos de la OIA, una prueba para la producción de hilado y teñido, pero no se llegó a la confección debido a los requerimientos de sectorización de la producción con el objetivo no provocar contaminación por otros materiales, tarea que complejizaba la producción de los fasones para el desarrollo de sus colecciones propias o para otros clientes.

Inicialmente el interés en la consolidación del Proyecto, estaba centrado en la producción sustentable y predecible de fibras finas especiales naturales y/u orgánicas en la Patagonia, reconocidas por su excelente calidad. Al ser un bien escaso posee con grandes posibilidades económicas por ser fuertemente demandado por la industria textil de los países con tradición en la elaboración de prendas con "fibras finas" o "fibras especiales".

Considerando la fortaleza de la figura del Guanaco, como imagen emblemática de la Patagonia, y alto nivel que otorga el mercado internacional a las prendas elaborados con pura lana, Guenguel definió los lineamientos generales de un plan de marketing y posicionamiento de su marca y de sus productos dentro de una línea diferenciada, que incluya a los productos a base de fibra de guanaco en mezcla con lana merino extra fina, y complementario a dicha línea, los productos a base de pura lana extra fina y merino fina de la Patagonia.

En 2005 la entrevista realizada por Mariela Arias, corresponsal para el diario La Nación<sup>318</sup>, Rubén Contreras explicó: *"El plan de marketing y posicionamiento abarca en forma complementaria acciones vinculadas al mercado externo e interno. Se está trabajando sobre un esquema de internacionalización de la empresa que implica el desarrollo de asociaciones estratégicas, permanentes sondeos e interacción con empresas del exterior y la participación en ferias internacionales."*

Dentro del plan de negocios, inauguraron el primer local de ventas en El Calafate, era un objetivo estratégico poder extender los eslabones de la cadena, hasta la comercialización del producto final. Una oportunidad para poder testear directamente en el país las propuestas de GuenGuel, al tener un contacto directo con los clientes internacionales, y recibir de ellos sus sensaciones y sugerencias.

### **7.3.5 Datos objetivos, en artículos 100% lana merino Chubut.**

---

<sup>318</sup> <https://www.lanacion.com.ar/economia/lana-patagonica-con-valor-agregado-nid700383/>

Los investigadores describieron el proceso de transformación de la lana, sistematizaron el conocimiento de cada uno de los pasos en el agregado de valor y sus costos, acercándose a la utilidad global del negocio.

Este trabajo de investigación se realizó en 2004, al igual que una de las líneas de producto de GuenGuel, tuvo por finalidad el desarrollo de prendas 100% lana merino y rescata las características de las lanas de Chubut como una fibra diferente “especialitie” que debe ser reconocida como tal, destinada a nichos de mercados donde participan las fibras superfinas y especiales.

Como parte de la presentación incluyeron el análisis de costos del valor agregado considerando también los otros costos adicionales en toda la cadena, Elvira y La Torraca pudieron demostrar: (i) la gran oportunidad y competitividad de lanas argentinas superfinas; (ii) la existencia de una cadena nacional fiable; (iii) comercialmente integrada; (iv) que puede agregar valor maximizando sus beneficios al incursionar en negocios diferenciados.

El destino final de lanas finas (18,6 a 19,5) y superfinas (17,0 a 18,5) para la obtención de tejidos de alto valor, requieren procesos especializados de producción primaria en el establecimiento que permitan obtener una lana alta calidad, Elvira y La Torraca establecen para los productores procesos anuales para obtener lanas finas y superfinas: (i) adecuada nutrición animal a lo largo del año; (ii) programa de selección y mejoramiento genético dentro de la raza Merino utilizando clasificación visual y mediciones objetivas por los índices de selección PROVINO; (iii) plan sanitario; (iii) buenas prácticas de cosecha: esquila, acondicionamiento, clasificación y empaque - PROLANA

Las prácticas asociadas a la cosecha es la esquila Pre Parto, para este proyecto de industrialización solo consideraron carneros y borregas de plantel de primera esquila, de un año de edad. Estas categorías de animales que corresponden a la clase de lana “borregos”. Desde el inicio del programa, el CERM aplica la metodología de esquila acondicionamiento, clasificación del PROLANA. Su implementación combina: (i) Esquila Desmaneada Secuencial o Tally Hi, porque reduce el riesgo de contaminación de los vellones con puntas amarillas, fibras teñidas por orina, fibras pigmentadas de origen genético y otras fibras moduladas como chilla, kemps y otras heteroptípicas; (ii) Acondicionamiento de vellones y barrigas; (iii) Clasificación en categorías y clases de lana para vellón y no vellón; (iv) Enfardelado en envases no contaminantes (polietileno 150 a 200 micras); (v) Muestreos (calado y puño) según normas IWTO.

Finalmente, el lote perteneciente a la investigación para ser procesado en la industria, estuvo conformado por 2.700 kg de lana Merino de borregos correspondiente a tres zafras diferentes entre el 2001 al 2003. Presentó cualidades que lo caracterizan como un lote superfino (18,4 mic.) con un bajo coeficiente de variación en el diámetro (CVd), buen factor de confort, buen largo de mecha y excelentes características en cuanto a su resistencia a la tracción, color y brillo.

El seguimiento de cada etapa del proceso, se realizó en la empresa CosuLan S.A, industria integrada al Grupo Schneider; de los 2.700 kg. de lana sucia de borregos, se obtuvieron 1.445 kg. acondicionados de lana peinada o tops presentados en forma de “bumps” (140 bumps/5 fardos).

Los resultados para el rendimiento desde el tops de lana peinada al hilo teñido terminado fue del 90.36%; se indicaron torsiones para la confección del hilo que permitiera obtener el mejor tacto posible, para dar confortabilidad y volumen al tejido. Se logró una adecuada elongación y resistencia.

Para dar continuidad a la investigación del INTA, trabajaron con la Hilandería Almafuerde S.A., por acreditar más de 25 años de experiencia en hilados finos. Luego del proceso de re-peinado, se pasó por el proceso de pre-hilatura para finalmente hilarse en crudo con un título métrico de Nm= 40 (40 metros por gramo de hilo). Posteriormente realizaron un retorcido a tres cabos (3/40) y enconado para enviarlo a la tintorería.

El teñido se realizó en una variedad de tres colores clásicos: azul, verde y beige. Sobre los tres colores teñidos sus solideces fueron para todos los casos muy buenas de acuerdo a los ensayos realizados.

Con parte del hilado producido, 177 kg en Nm= 3/40 se continuó la investigación de agregado de valor, acordando la confección de prendas en Tejeduría Raquel, de Mar del Plata, avalados por su

vasta experiencia en este tipo de productos y elegidos por las principales marcas del nacionales e internacionales, por contar con una excelente confección y terminación de sus productos; del total de hilado se obtuvieron 350 prendas terminadas en diferentes tipologías: (i) suéter cuello redondo hombre; (ii) suéter cuello en V hombre; (iii) chaleco hombre, (iv) conjunto de remera dama y saquito de dama (twin set), en diferentes talles.

Estos productos fueron tejidos en un solo color, prendas confeccionadas con distintas galgas y tipo de tejido jersey, con diferente número de columnas y pasadas para la urdimbre y la trama, logrando unidades con diferentes peso y densidad en el tejido. La calidad obtenida fue excelente, con un muy buen tacto “mano”, absolutamente confortable, de color cálido y muy buena estabilidad dimensional y “caída”. El ensayo de “pilling” afectación por rozamiento, si bien no mostró un índice excelente, se debe mayormente a la aparición de “pelusas” y no de “bolitas”

Del análisis de costos del agregado de valor los investigadores definieron que, en las primeras etapas del proceso, lavado, cardado y peinado, el valor agregado es escaso en términos relativos. Partiendo en este caso de un vellón base limpia de USD 6,83 por kg se concluye esta etapa en un tops de lana peinada a USD 9,39 por kg. El valor agregado para el repeinado, hilatura y teñido fue en promedio USD 9,60 por kg en peso efectivo, y en términos de tejido y confección USD 1,5 por cada prenda terminada.

También sumaron los costos adicionales en toda la cadena, como los de logística, control, muestreos y ensayos a los ya indicados el valor final de costo por prenda para este emprendimiento fue de USD32 sin diferenciar por la tipología.

El proyecto hasta esta etapa verificó la factibilidad de producir una prenda de tejido de punto de alta gama, partiendo de una lana superfina diferenciada producida en la región, siguiendo una adecuada cadena de industrialización, que resguarde los aspectos cualitativos para lograr un producto de pura lana competitivo aún en los mercados de alta exigencia.

## **7.4 Enseñanzas de la experiencia GuenGuel**

En las provincias de Rio Negro y Chubut la búsqueda para la generación de beneficios económicos derivados del manejo de guanacos tuvo su auge especialmente entre los años 2004-2009, pero el interés de los productores ovinos involucrados declinó ante la ausencia de rentabilidad (Lichtenstein G. 2013; citado en GECS News N° 5, 2015).

Los hermanos Mazquiaran pudieron identificar anticipadamente la aparición de una nueva tecnología en el territorio patagónico, influenciados por los modelos derivados de los agro negocios, incursionaron en la experiencia de diversificar la producción ovina al evaluar otros modelos productivos no tradicionales.

El espíritu emprendedor de la familia permitió que alcanzaran los últimos eslabones de la cadena productiva donde se accede a los niveles más altos de agregación de valor, pero el proyecto como estaba pensado originalmente no prosperó.

Contaban con la comprobada experiencia en la producción primaria que los alentó a invertir en los campos para implementar los nuevos requerimientos tecnológicos y redoblaron la apuesta con la incorporación de Fibras Especiales S.A., la planta descerdadora como un eslabón fundamental para cumplimentar la calidad requerida por la industria, para acceder a nichos exclusivos en los mercados internacionales.

Después de la planta descerdadora, el Sr. Marrese impulsaría una proyecto de inversión estratégico desde lo económico y productivo, que involucraba instalar en el parque industrial Trelew una hilandería para fibra corta del sistema cardado, que importaría desde España; pero algunas desinteligencias político institucionales no consideraron la propuesta, por lo tanto el proyecto de ampliar la matriz productiva en la provincia de Chubut no se implementó.

En la actualidad la actividad de la familia en relación al guanaco continúa con turismo GuenGuel en el campo experimental “Don José” y la planta descerdadora de Pico Truncado; para

evaluar la discontinuidad del Proyecto puede considerarse que lo implementaron en un contexto histórico donde las tecnologías de comunicación no estaban tan difundidas, en la última etapa contaban con una línea de telefonía móvil corporativa que facilitó la comunicación del grupo operativo para el seguimiento de los diferentes procesos y operaciones; por supuesto no faltaron los viajes donde el equipo de trabajo se fortalecía en los encuentros presenciales para discutir algunas estrategias.

Referente a las tecnologías vinculadas con el acceso a internet más allá de la conectividad, no existían las áreas gubernamentales de modernización con datos abiertos para acceder directamente a la información ya sea para conseguir los permisos específicos de la actividad o contar con la información, trámites, servicios para conocer cómo poder aplicar a los programas propuestos por el Estado.

Las herramientas virtuales que permiten la visibilidad de proyectos y fortalecimiento de los valores intangibles para la construcción de marcas hubiesen sido un apoyo a la comercialización tradicional, pero el proyecto no llegó a participar en la etapa de instalación de las plataformas de e-commerce y marketing digital que hubiesen complementado la comercialización del local físico instalado en Calafate, y en la Estancia Don José complementando las actividades de Turismo GuenGuel.

La internacionalización de la marca representaba altos costos de inversión, requería establecer alianzas con la modalidad sourcing a través de una marca ya instalada, reconocida en el país de destino y con presencia en locales comerciales. La intención en ingresar con la marca GuenGuel en la comunidad Europea, requería formalizar alianzas que asegurasen dar continuidad y volumen de producción, identificar el país de destino, realizar estudios de mercado, contar con las certificaciones requeridas por el país o la comunidad europea, definir estrategias comerciales y de marketing para potenciar el canal de venta a trabajar, la inversión en posicionamiento y publicidad entre otros tantos factores a resolver.

Era muy riesgoso tratar de implementar una estrategia de comercialización internacional de una fibra que no era conocida a partir de sus atributos, no estaba identificada ni valorizada como un posible desarrollo comercial visible ni siquiera en Argentina que cuenta con la mayor distribución y número de ejemplares. El Guanaco y la Llama como afirma Adot (2010) nunca han estado expuestos a las técnicas del marketing.

A diferencia del guanaco: (i) la vicuña cuenta con el acuerdo internacional de los países signatarios que derivó en la firma del Convenio para la Conservación y Manejo de la Vicuña; (ii) en el caso de la Alpaca cuenta con normas técnicas de validación de procedimientos, es un producto Bandera e integra la propuesta de los productos Marca País del Perú, también las empresas dedicadas a la transformación y comercio de la fibra de alpaca formaron las Asociación Internacional de la Alpaca - AIA, con su Marca Colectiva "ALPACA MARK"; (iii) la llama en Bolivia asociada principalmente con la producción de carne, recientemente cuenta con los esfuerzos que realizan algunos empresarios del sector privado del conglomerado COTEXBO para hacer reconocer su marca, como también la inversión del Estado con moderna la hilandería ubicada en El Alto.

En comparación con los países de la región, como se describió en el capítulo 3, quien lidera las acciones de posicionamiento de producto en el exterior es Perú, a través de PROMPERÚ, impulsa un perfil de Estado promotor, (i) genera y acompaña en el desarrollo de contenidos y acciones consensuadas con el sector privado; (ii) articula con AIA en procurar el cuidado de la imagen de la Alpaca como producto; (iii) cuenta con una política clara en poner a disposición instrumentos que favorezcan el crecimiento de la cadena de valor; (iv) presenta informes específicos sobre los países interesados en la oferta exportable de los productos derivados de la especie; entre otras acciones, para lo cual la alianza público privada fue un factor fundamental que se observa reflejada en las cifras publicadas.

En particular Perú como fue mencionado cuenta con la ventaja de presentar empresas con más de 60 años de trayectoria en el sector camélidos, universidades que aportan investigaciones al sector, personas con amplia experiencia y tradición textil; tiene centros de transferencia, capacitación y las actividades de transformación de la fibra centralizadas en una misma ciudad, Arequipa. La misma ciudad que cada tres años recibe a compradores del mundo con motivo de celebrarse la Feria de Alpaca

Fiesta, actividad organizada por el consorcio público privado, cumple con el objetivo de posicionar las marcas Alpaca del Perú y Alpaca Moda, transmitir su cultura en un ambiente festivo y cerrar operaciones comerciales de cada uno de los eslabones de la cadena de valor; esta aglomeración de empresas tienen una ubicación estratégica, a tan solo a 30 minutos acceden al Aeropuerto Internacional Alfredo Rodríguez Ballón desde el Parque Industrial de la ciudad.

Algunas de estas empresas actualmente trabajan sobre los ejes de sustentabilidad requeridos en los nichos de mercados internacionales donde operan, como es el caso de Michell Y Cía. S.A en 2019 presentó su Primer Reporte de Sostenibilidad pero lo que sí comparte Perú con la región es la dispersión del sector de productores pecuarios con las dificultades que conlleva, porque el bienestar social y el impacto ambiental de las acciones productivas es un tema a seguir trabajando; las empresas peruanas son conscientes que estos nuevos valores se encuentran actualmente observados por el público destino en el extranjero.

Sí bien podría decirse que Guenguel S.A. también es un actor privado con acceso a líneas de financiamiento como las empresas del cluster de Arequipa, el costo total de (i) la inversión de la inicial en los campos para implementar la modalidad extensiva a campo del manejo sustentable del guanaco; (ii) la inversión de fabricar la máquina producida en Francia y mantener en funcionamiento la planta descordadora; (iii) los costos propios de los volúmenes de industrialización del producto y el recorrido de aproximadamente 5.200 km vía terrestre para llegar desde los campos al destino físico de comercialización, (iv) no contar con la hilandería de cardado en la ciudad de Trelew, lo cual facilitaría sumar a la ecuación otro proceso productivo de hilado y poder ubicar el producto en el mercado externo desde algún puerto ubicado al sur de Río Colorado; estos podrían sumarse a los factores que llevaron a discontinuar la propuesta.

La complejidad en aplicar estrategias de conservación y uso sustentable de guanacos puede ser otro factor más de impacto para GuenGuel, como lo sugieren Lichtenstein y Carmanchahi al referirse a la experiencia de los ganaderos a principios del 2000; ya que deben tenerse una mirada sistémica sobre las problemáticas ambientales, sociales, económicas y tecnológicas; como la falta de suficiente conocimiento sobre las características de la fibra tanto a nivel nacional como internacional; la ausencia de un mercado establecido y transparente; y la disminución de precio de venta de fibra, (Lichtenstein G., Carmanchahi, P. en GECS; 2015); este diagnóstico es compartido por otros investigadores, al igual que las consideraciones sobre la limitada producción de fibra a nivel nacional sumada a la falta de tecnología apropiada para el procesamiento a baja escala, contribuyeron al escaso desarrollo de la cadena de valor de la fibra en el país.

El punto de partida para establecer una pausa en la propuesta de GuenGuel tal vez fue no poder sostener el peso de la integración vertical de la cadena deslocalizada; otro factor que pudo influir fue no haber considerado incluir nuevas alianzas que le posibiliten implementar un modelo de internacionalización, en ese contexto al igual que el actual, el guanaco no era conocido en el mercado global y los productos a base de lana merino no podían competir con los valores que se manejaban en el mercado internacional, sumado a que el país no tenía acuerdos comerciales que favorezcan la llegada de estos productos.

Sobre el final de la experiencia sí pudieron comprobar qué era muy difícil asumir por una sola empresa el riesgo de la organización integral de la cadena de valor, con una producción industrial multi localizada, sumado a que por primera vez avanzaban en la incorporación de la totalidad de los eslabones ubicados en diferentes provincias, con el objetivo de que “el suave secreto de la Patagonia”, la fibra de guanaco, cruzara las fronteras con destino al mercado internacional transformada en una prenda de calidad y calidez patagónica.

## **Bibliografía capítulo 7.**

Adot, O. G. y Hick, M. V. (2010) *Introducción a la industrialización de la lana y las fibra especiales*. [Documentos de trabajo] Serie Documentos Internos SUPPRAD N° 2, Red SUPPRAD Disponible [http://pa.bibdigital.uccor.edu.ar/1331/1/DT\\_Adot.pdf](http://pa.bibdigital.uccor.edu.ar/1331/1/DT_Adot.pdf)

Arias, M. (2005) Corresponsal en Santa Cruz para el diario La Nación. *Lana patagónica con valor agregado*. Disponible en: [www.lanacion.com.ar/economia/lana-patagonica-con-valor-agregado-nid700383/](http://www.lanacion.com.ar/economia/lana-patagonica-con-valor-agregado-nid700383/)

Flores Torres, D. I. (2011). *Elaboración de una guía didáctica virtual para los procesos de hilatura de fibras largas* (Bachelor's thesis).

Lichtenstein G (2013). *Guanaco management in Argentina: a commons perspective*. Journal of Latin American Geography 12 (1): 187-213.

Lichtenstein G., Carmanchahi, P. (2015). GECS News N° 5 FEBRERO 2015. *Manejo de poblaciones silvestres de guanacos y agregado de valor a su fibra en Argentina: Reseña del Proyecto Payunia Inclusiva y Sustentable (PA.IS)*.

## **8. Innovación bajo el enfoque de cadena de valor en territorios de especialización.**

### **8.1 Aplicación de nuevos paradigmas de desarrollo**

Al pensar en el nuevo paradigma como lo define Carlota Pérez de crecimiento verde e inteligente (Luppi C.; 2016) donde la problemática ambiental con el apoyo de la informática se transformará en soluciones a los preocupantes problemas de falta de empleo e inversiones, al perseguir el desarrollo de la capacidad para gestionar la información y el conocimiento en pro de la innovación; entonces en este escenario futuro ¿cuál podría ser la participación de GuenGuel o el desarrollo de una experiencia cuyo desarrollo le permita alcanzar niveles de industrialización que den respuesta a los requerimientos de las empresas marplatenses interesadas en conseguir artículos portadores de calidad y diferenciación? y ¿cuál sería el posible mapa de actores inicial que integrarían la futura cadena de valor de fibra de guanaco?.

Un segundo interrogante que impulsó esta investigación, fue el relato de Daniel Arestegui en el II Foro CYTED, cuando en la disertación presenta a su país como el líder de la región, con un modelo avanzado de internacionalización, pero como contraparte transparenta un dato que pone en riesgo la continuidad de la actividad, reconoce que “el hijo del alpaquero no quiere ser alpaquero”, también esta problemática fue citada en esta investigación al ser descripta por otros investigadores y referentes del sector camélidos sudamericanos.

Esta situación que atraviesan los países productores y que comercializan fibra de camélidos sudamericanos, en este caso de una especie como la alpaca que sí es conocida en el mercado internacional, abrió un nuevo interrogante acerca de cuál sería la estrategia a desarrollar para proponer una Intervención Innovativa en la Cadena de Valor de la Fibra de Guanaco Patagónico (Lama guanicoe).

Parte de la posible respuesta se asocia con la inclusión de quienes son parte del eslabón más débil en la estrategia de desarrollo que integra el modelo propuesto por la Dra. Carlota Pérez, asociado con el concepto redes territoriales de innovación con un enfoque de cadena de valor sustentable, considerando la gestión del diseño como una herramienta para las economías locales especializadas, que verificaría la segunda hipótesis de investigación.

Los saberes previos de los diferentes territorios vinculados con la estructura productiva de la fibra de guanaco patagónico y sus productos artesanales e industriales, constituirán la base de un nuevo sistema de innovación con oportunidad para lograr visibilizar la fibra de guanaco en el contexto regional e internacional.

La investigadora propone una estrategia Dual inclusiva, descripta en el capítulo 2, compuesta por una meta de crecimiento económico y posicionamiento global con sectores que participan y traccionan en la frontera del crecimiento para la generación de divisas, que establecen las redes productivas alrededor de los recursos naturales, constantemente modernizadas con tecnologías competitivas para los mercados globales que para el caso de las provincias patagónicas podría tratarse de los proyectos para la obtención de energía limpia como la eólica.

La segunda meta de pleno empleo y bienestar para todos, la asocia al desarrollo diferenciado de economías locales especializadas interconectadas que tienen el objetivo de elevar la calidad de vida de todos los habitantes urbanos y rurales, la relaciona al compromiso con la vocación productiva del territorio, identificada o promovida ya sea para el mercado interno o para la exportación y apoyada en el pleno acceso a internet con el objetivo de favorecer la comunicación entre quienes participan, entonces aparecen en estas economías de especialización tópicos como por ejemplo para implementar la agricultura de precisión como también facilitar la comercialización virtual de bienes materiales y en este caso la segunda meta se vincularía con el agregado de valor de la cadena de fibras naturales patagónicas argentinas.



Cuando la Dra. Carlota Pérez plantea que para implementar el modelo dual propuesto requiere contar con un Estado promotor, no solamente considera la problemática del financiamiento de los proyectos sino también la definición de una política que diseñe estrategias, actualice normativas y formalice acciones que nutran el sistema científico-tecnológico, que a su vez identifique la demanda tecnológica del sector productivo, la oferta tecnológica disponible en el país como también los posibles destinos de ubicación de los bienes especializados.

En la actualidad una propuesta que contemple estrategias de desarrollo económico sobre el fomento de biocomercio<sup>319</sup> con productos y servicios derivados del uso sostenible de la biodiversidad, a partir de hacer partícipe a comunidades rurales para alcanzar mercados eficientes y justos, por la complejidad de la propuesta deben integrarse tres enfoques:(i) el de medios de vida<sup>320</sup> sostenibles, (ii) el ambiental y (iii) el de cadenas de valor<sup>321</sup> como lo sugiere en su guía metodológica la cooperación alemana<sup>322</sup>.

Para Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) el enfoque de cadena de valor aporta a los proyectos de desarrollo rural elementos de competitividad como especialización, estructuras institucionales de intercambio, información, oportunidades comerciales y optimización de cadenas productor-cliente; el enfoque considera como variables adaptadas al territorio de trabajo las prácticas de (i) distribución justa y equitativa en la cadena de valor; (ii) distribución de poder en las cadenas; (iii) eficacia en la cadena de valor y (iv) conocimiento y respeto de las normas fiscales y laborales.

A su vez estas propuestas deben integrar la perspectiva de desarrollo territorial<sup>323</sup> que se aplican en políticas y proyectos de desarrollo rural en Europa y América Latina. El mejoramiento de la competitividad dentro de las cadenas y la cooperación horizontal entre estas, articuladas a los acuerdos público-privados en torno a la gestión de un espacio territorial, explican la trascendencia de entender el enfoque de cadenas de valor en el marco de innovación de propuestas de competitividad territorial.

En esta oportunidad el núcleo estratégico de la propuesta se encuentra en la provincia de Chubut con el impulso de un nuevo actor, la Cooperativa Lanera Trelew Ltda., que de incorporar la tecnología de procesamiento requerida lograría traccionar a nivel nacional las cadenas de fibras finas y especiales que incluiría el desarrollo industrial de la fibra de guanaco patagónico respondiendo a las demandas de las cadenas de distribución propias del mercado lanero especiality como fueron definidas por Mario Elvira y otros investigadores citados en esta tesis.

---

<sup>319</sup> Lo define como el conjunto de actividades de recolección y/o producción, procesamiento y comercialización de bienes y servicios derivados de la biodiversidad nativa (especies, recursos genéticos y ecosistemas), bajo criterios de sostenibilidad ambiental, social y económica.

<sup>320</sup> Un medio de vida está compuesto por las capacidades, los capitales (humano, social, económico- financiero, natural) y las actividades necesarias para sostener la vida. Un medio de vida es sostenible cuando puede responder y recuperarse a cambios bruscos y estrés y mantener o mejorar sus capacidades y capitales sin minar la base de los recursos naturales. (Chambers y Conway 1992).

<sup>321</sup> Proponen implementar la cadena de valor en un ciclo de cuatro fases: (i) Delimitación del proyecto: Las CV como enfoque de desarrollo; Seleccionar cadenas para su promoción; (ii) Análisis de la cadena de valor y creación de estrategias: Mapeo y análisis de Cadenas; Determinar la estrategia de fomento; Facilitar el proceso de fomento; (iii) Implementación en las áreas de intervención: Reforzar enlaces comerciales y asociatividad; Cooperación con el sector privado; Arreglar la prestación de servicios; Financiar cadenas de valor; Introducir estándares y gestión de calidad; Mejorar el entorno político y regulatorio; (iv) Monitoreo y evaluación: Monitoreo y gestión de impactos.

<sup>322</sup> Guía metodológica de facilitación en cadenas de valor - Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH Programa Desarrollo Rural Sostenible (PDRS) Primera edición Lima, Perú, diciembre de 2009.

<sup>323</sup> Enfoques de desarrollo están el enfoque territorial de desarrollo rural, el de género, el de equidad, el de interculturalidad, el de medios de vida y el de gestión del riesgo para el desarrollo rural.

## **8.2 Gestión estratégica de diseño en escenarios de globalización y especialización de economías locales.**

Desde una perspectiva más amplia la gestión de diseño incorpora en el análisis de la cadena de valor las vinculaciones institucionales de todo tipo combinando cadenas de valor de carácter social, cultural, ambiental, simbólico y económico (Becerra, P; 2011).

En este sentido el enfoque del diseño para el desarrollo, trascendió incluso la retórica de la innovación asociada a la competitividad, y replanteó el concepto mismo asociándolo al campo de las innovaciones sociales, considerando especialmente la actividad de las comunidades locales interactuando en su contexto.

La gestión de diseño impactada por los cambios de los años noventa y las crisis de principio del siglo XXI, incorpora la observación de los productos desde la gestión productiva y la construcción de información, como receptáculos de comunicación, y desarrollo de estrategias de identidad territorial; como expresaría Ceppi, G.(2005) son vehículos portadores de valor.

Según Garbarini, la interacción metodológica con el conocimiento de los territorios permitió construir nuevos conocimientos tácitos y praxis productivas a partir de los conocimientos codificados de la cultura de producto y la gestión de diseño. Al incorporar a la gestión del diseño fundamentos del diseño estratégico, se incorporan las dinámicas económicas y culturales que caracterizan la sociedad contemporánea: los procesos de globalización y localización (Manzini, 1999 citado en Garbarini, R.; 2007).

Samaja (2006) citado en Galán, B.; (2018), sostiene que para conocer un objeto es necesario desbordarlo lo que implica entenderlo en su contexto. La gestión estratégica de diseño, es un acoplamiento estructural entre una realidad productiva local, que es objeto de la gestión, y un contexto externo, representado por los escenarios de la globalización en los que es necesario acreditar los activos locales. (Galán, B.; 2018)

Beatriz Galán (2006) observa que en los escenarios de globalización las unidades productivas, las organizaciones de la sociedad civil y las comunidades se ven obligadas a confrontar sus posibilidades y recursos, también a reordenar sus patrimonios materiales o simbólicos, para enfrentar los complejos contextos transculturales.

Al pensar en las posibles microeconomía especializadas dispersas en el territorio vinculadas con la producción de fibras finas y especiales, uno de los perfiles de análisis lo presenta Mario Elvira (2017) en relación a la producción ovina, definía “no es sólo producir lana...es producir lana de calidad”, hace referencia a la necesidad de que el productor comprenda la importancia de los requerimientos y estándares del mercado global y lo incorpore como hoja de ruta al aplicar las tecnologías vigentes que en este caso acerca el INTA al territorio que lo posicionan en el camino de la estrategia a implementar para alcanzar su objetivo; en el mismo sentido deberían trabajarse los atributos de calidad.

Si bien desde el diseño las primeras iniciativas pueden asociarse con identificar materiales que aludan a aptitudes sensoriales y que evoquen el valor sustentable, también deben tenerse en cuenta las decisiones técnicas, ya que estas definiciones pueden conducir a cambios en la infraestructura productiva que impactarían en las inversiones económicas (Gadler, 2016 citado en Stivale, 2020)nuevamente, es fundamental para este caso, conocer a priori el mercado meta y sus requerimientos para definir la estrategia a implementar.

## **8.3 Análisis cualitativo de la cadena de valor de la fibra de guanaco.**

En el caso de los camélidos silvestres la fibra en su mayoría se exporta en sucio hacia los polos industriales de Italia que descerdan y completan el procesamiento de la fibra en sus propias plantas, cabe recordar que la tecnología aplicable al descerdado solamente se encuentra en Italia, Perú y

Argentina, pero pertenecen a empresas textiles o cooperativas locales, cuyas plantas hacen un uso intensivo de capital. Kasterine, A. y Lichtenstein, G. (2018)

En 2009 el Programa de la Estepa Patagónica y Andina de la Wildlife Conservation Society encarga a la Escuela de Negocios Haas de la Universidad de California el análisis de los principales componentes de la producción de fibra de guanaco en la Argentina, informe que retoma Giovine, P. M. (2018) como parte de su investigación.

Algunas de las definiciones del informe fueron: (i) En el territorio nacional los productores venden en bruto toda la fibra que esquilan sin categorización por finura a dos distribuidores con base en Argentina, Fuhrmann (parte del Grupo Schneider) y Pelama Chubut, esta última empresa vende la fibra en bruto directamente a fábricas textiles, fabricantes y minoristas de indumentaria, (también ubica producto en el exterior pero no se encuentra documentado en este informe); (ii) Hacia el exterior Fuhrmann vende la fibra bruta a la instalación de procesamiento Biella a Pettinatura di Verrone<sup>324</sup>, del Grupo Schneider en Italia, en síntesis solo la obtención de la materia prima se realiza en Argentina, los procesos de industrialización se realizan principalmente en Italia; (iii) en sus instalaciones producen hilado que se vende a fábricas independientes o propias, también pueden vender el hilado a minoristas, con destino a fábricas para tejer prendas o al consumidor final para el tejido a mano. Las prendas tejidas y telas, se venden o envían a mayoristas/minoristas de indumentaria.

Argentina solo aporta la producción primaria, en cambio Italia se encarga de la industrialización, Giovine concluye en que los consumidores finales obtienen prendas de lujo e hilo de tejer. Los mayoristas y minoristas venden una variedad de prendas de alta calidad a consumidores finales en el mercado de indumentaria de lujo, mientras que los minoristas de ropa venden directamente a consumidores finales. Los minoristas de hilo fino venden hilo de tejer de guanaco puro o mezclado con otras fibras animales, lo que representan sólo el 5% del mercado actual de productos de fibra de guanaco vendidos a consumidores finales.

## 8.4 Identificación de economías especializadas en el territorio

La estepa patagónica es una ecorregión casi exclusiva de la Argentina, desde los campos volcánicos de la Payunia que abarca el Sudoeste de Mendoza, hasta los pastizales del norte de Tierra del Fuego; incluye a las provincias del Oeste del Neuquén, Río Negro, gran parte del Chubut, de Santa Cruz, el Norte de Tierra del Fuego y por encima de los 60° Latitud Sur, islas Malvinas y las islas del Atlántico Sur. Cubre una superficie de 573.674 km<sup>2</sup>, de los cuales 557.335 corresponden al área continental y el resto a las islas. Matteucci, S. D. (2012).

En la caracterización de esta ecorregión en el portal de Argentina<sup>325</sup>, describe que la misma cuenta con suelos pobres, escasas precipitaciones, bajas temperaturas, heladas durante casi todo el año y los vientos que superan los 100 kilómetros y aún con arbustos achaparrados y pastos ralos que cubran la mayor parte de esta región. Si bien la Estepa se destaca por la abundancia de formas de vida exclusivas, comparte especies y géneros con la Puna y los Altos Andes.

El valor de esta especie nativa radica en su condición de pastoreador de bajo impacto, conservar el medio ambiente, permite mejorar los ingresos de las poblaciones locales, al mismo tiempo

---

<sup>324</sup> Es una fábrica de peinado líder en la transformación de lanas superfina y ultrafina que oscilan entre 10,5 y 18 micrones, también realiza el descordado de fibras especiales, como vicuña, cachemira, guanaco, alpaca, camello, llama, yak y mohair; cuenta con certificaciones que garantizan la procedencia orgánica, GOTS; (ii) de la ecotoxicología, ASOCIACIÓN TEXTIL Y SALUD; (II) sobre el bienestar animal, trazabilidad y en lo ambiental buenas prácticas de manejo de tierras, RWS para sus productos de lana lavada, descate y tops; (iii) por último Pettinatura Di Verrone estructura su cadena de suministro para no incorporar ninguna sustancia incluida en la ZHDC MRS (Lista de Sustancias Restringidas de Fabricación).

La planta tiene una capacidad máxima de producción de 3.500 toneladas de tops de lana, 1.000 toneladas de tops abiertos y 150 toneladas de tops de cachemir. En la fábrica, realizan los procesos de descordado, lavado, cardado y peinado, para vender la fibra descordada a un precio "premium" a los fabricantes y minoristas.

<https://www.pettinaturadiverrone.com/products/>

<sup>325</sup> <https://www.argentina.gob.ar/ecorregiones/estepa-patagonica>

posibilita recuperar costumbres y tradiciones ancestrales y generar una fuente de ingreso genuina para los productores locales. Lichtenstein, G., (2010).

En la provincia de Mendoza el guanaco se encuentra protegido por la ley provincial N° 4.602/84, modificada por la ley N° 7.308/05; reglamentada por el Decreto N° 1.890/05 y mediante la ley N° 6.599/98 se declara al guanaco monumento natural provincial. Es en esta provincia donde se encuentra el mayor núcleo poblacional de guanacos silvestres de la región cuyana, habiéndose estimado una población de 26.000 individuos (Schroeder et al., 2013), es en el territorio de la Reserva Provincial La Payunia donde se ubica una de las últimas poblaciones de guanacos que aún mantiene la conducta migratoria estacional. Lichtenstein, G., & Carmanchahi, P. (2014).

La Dra. Lichtenstein (2010), reconoce las expectativas e interrogantes que se construyen al agregar valor a la fibra de guanaco tanto para los integrantes del proyecto Payunia Inclusiva y Sustentable, como para los productores y autoridades de fauna de Patagonia y de la Nación; y cuestión así el desarrollo del hilado de guanaco en Argentina será valorizado por la industria textil como generador de una oportunidad para la conservación y el desarrollo local.

Para Carlota Pérez la creación de un nuevo modelo de desarrollo global sustentable e incluyente sí requiere de un cambio cultural, tratar de crear redes locales o regionales, ya sea independientemente o en conexión con las redes globales podría ser posible, basándose en ventajas locales muy específicas.

Llegando entonces a una etapa propositiva de esta tesis, los actores territoriales identificados a tal fin en la actualidad (que podrían dar continuidad a la experiencia de innovación en la cadena de valor de la fibra de guanaco iniciado por el Proyecto GuenGuel) son:

- \* para la obtención de la fibra la experiencia de la Cooperativa Payún Matrú, en Mendoza;
- \* en la producción industrial de hilado, la Cooperativa Lanera Trelew Limitada y posiblemente la planta Fibras Especiales S.A., en la localidad de Pico Truncado, provincia de Santa Cruz
- \* y por último quienes contribuirían a visibilizar los productos como receptáculos de comunicación para el desarrollo de estrategias de identidad territorial, productos trazables en base al conocimiento y a la tecnología instalada, con la incorporación de estrategias posibles en la incorporación de tecnologías blandas, sería la actividad de las fábricas de tejido del polo textil de la ciudad de Mar del Plata.

#### **8.4.1 Proyecto Payunia Inclusiva y Sustentable, Mendoza**

Esta experiencia es un modelo único de uso sustentable que permite esquilas animales en vivo para obtener su valiosa fibra uniendo de esta manera la conservación de la biodiversidad de la especie silvestre y el desarrollo local con la generación de beneficios económicos para los pobladores locales.

La autoría de la información incorporada en este punto corresponde a la Dra. Gabriela Lichtenstein y al Dr. Pablo Carmanchahi, responsables de la dirección técnica de las esquilas y en el acompañamiento del proyecto Proyecto Payunia Inclusiva y Sustentable (PA.IS). Los datos se basan en las experiencias de aprovechamiento de guanacos silvestres llevadas a cabo en la Reserva Provincial La Payunia durante el período 2005 – 2010 y los últimos datos publicados referentes al manejo del año 2014. Los antecedentes del proyecto y su impacto socio-económico, fueron obtenidos por entrevistas semi-estructuradas con miembros de la Cooperativa y con los principales actores relacionados con el proyecto. Los datos de producción de fibra fueron obtenidos de los informes oficiales de la Dirección Provincial de Recursos Naturales Renovables. Los datos sobre la comercialización de fibra fueron proporcionados por la Cooperativa Payún Matrú; también por una comunicación personal con su presidente.

En el capítulo tres se realizó una introducción sobre el actor seleccionado al mencionar la iniciativa del Estado Nacional a través del Ex-Ministerio de Ciencia, Técnica e Innovación Productiva, en impulsar proyectos sociales para el uso de fibra de animales esquilados y liberados.

La Cooperativa Payún Matrú, creada en el año 2005 por pobladores residentes en la Reserva Provincial La Payunia, Mendoza y zonas aledañas implementó la primera experiencia en Argentina de

aprovechamiento sustentable de guanacos por pequeños productores de bajos recursos en tierras fiscales.

Desde sus inicios la experiencia brindó aportes a proyectos de investigación, conservación, uso sustentable de la especie silvestre y su contribución al desarrollo local, tarea que desarrollaron en el tiempo los investigadores del CONICET, Wildlife Conservation Society (WCS) y GECS (Lichtenstein y Carmanchahi 2014); también se generó un flujo continuo de información científica que permitió: (i) la elaboración del Protocolo de Bienestar Animal GECS (Carmanchahi y Marull 2012); (ii) información tanto sobre los movimientos estacionales de los guanacos en Payunia; (iii) conocer los efectos del manejo tanto a nivel individual como poblacional (ej. Carmanchahi et al. 2014).

El acompañamiento recibido por parte del Estado como ha descripto G. Lichtenstein (2010), fue fundamental para que la Cooperativa pudiera implementar el manejo del guanaco, por ejemplo los altos costos iniciales de materiales y estructura necesaria para las capturas, fueron asumidos por el gobierno provincial y municipal, sumado a la continuidad del apoyo recibido durante los primeros años por el Estado nacional; también debe considerarse el compromiso de investigadores del CONICET y WCS, desde el comienzo del proyecto facilitaron una red de contactos que favorecieron las condiciones para la venta de la fibra y generaron una base biológica sólida para llevar a cabo el manejo de la especie silvestre.

Los integrantes de la Cooperativa en relación con la conservación de la especie obtuvieron una certificación de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable (SADyS) y Ministerio de Trabajo al capacitarse en bienestar animal, técnicas de arreo, esquila y manejo de poblaciones de guanacos silvestres; y desde la organización fortalecieron los vínculos con su comunidad: (i) trabajaron en proveer agua potable a todos los pobladores del Paraje La Salinilla; (ii) forestaron la zona para amortiguar los fuertes vientos reinantes en la región a través de subsidios otorgados por el Municipio a la Cooperativa; (iii) desarrollaron un vivero de plantas nativas para realizar tareas de revegetación de picadas petroleras como medida de mitigación del daño producido por empresas extractivas y remediación del medio ambiente, que se logró por la articulación del Municipio con empresas petroleras.

En el 2005 el presidente actual de la Cooperativa, a raíz de la discontinuidad de la práctica de un productor privado, convocó a representantes de unas once familias que habitan la Reserva y sus zonas de influencia para conformar la Cooperativa Payún Matrú, con el objetivo de comenzar la esquila del guanaco y la distribución de sus beneficios.

Con la expectativa en aumentar la producción y la rentabilidad de los productos elaborados la Cooperativa evaluó incorporar equipamiento y sumar capacitaciones, fue así como en el 2012 formaliza la relación de cooperación ya existente entre la Cooperativa Payún Matrú, INTI, CONICET y Municipalidad de Malargüe con la figura de un Consorcio Asociativo Público Privado – CAPP, herramienta que permitió el acceso a líneas de financiamiento de la convocatoria pública del MINCYT – FONARSEC 2012

Esta construcción tuvo un impacto en los distintos actores en el territorio: (i) para la Dirección de Recursos Naturales Renovables de Mendoza visualizó en el manejo de guanacos silvestres la posibilidad de integrar a los pobladores en la gestión de la Reserva al involucrarlos en las tareas de conservación, de las cuales habían sido marginados; (ii) para la Municipalidad de Malargüe una posibilidad de vincular nuevas actividades socio-productivas para mejorar la calidad de vida de un sector marginado; (iii) para los productores una oportunidad de mejorar sus ingresos y diversificar sus economías de subsistencia; (iv) el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) obtuvo la Dirección técnica del proyecto, validado por la experiencia de sus investigadores en capturas de guanacos en silvestría, y sumado al apoyo de ONGs conservacionistas tales como WCS, ambos contaron con la posibilidad de implementar proyectos de investigación, conservación y uso sustentable con pequeños productores.

Como objetivo principal de esta alianza estratégica representada por el CAPP se propuso mejorar la situación socio-económica de pequeños productores en condiciones de vulnerabilidad social mediante la generación de innovaciones tecnológicas aplicadas al uso sustentable de guanacos

silvestres y al desarrollo e implementación de la cadena productiva de su fibra; e identificar fortalezas y capacidades de las cuatro instituciones que posibiliten la implementación del proyecto.

El proyecto se denominó Payunia Inclusiva y Sustentable Proyecto PA.I.S, en el año 2013 realizaron las primeras compras: grupos electrógenos, herramientas necesarias para la esquila e insumos para mejorar la manga de captura y del galpón de esquila. También adquirieron elementos que mejoraron la habitabilidad de los integrantes en el campamento como trailers, carpas estructurales y evaluaron la factibilidad de instalación de sistema de comunicación y distintas alternativas para la provisión de energía eléctrica. Para el procesamiento de fibra importaron desde Canadá maquinarias semi-industriales y a mediados del año 2014, con la participación todos los integrantes del CAPP, comenzó la construcción de la planta de textil en la localidad de La Salinilla.

El Proyecto PA.IS definió cinco módulos de trabajo relacionados entre sí: 1| Obtención de fibra; 2| Procesamiento; 3| Mercadeo y Comercialización; 4| Fortalecimiento Institucional; 5| Difusión y Transferencia.

### **1| Obtención de fibra:**

Este punto fue descrito en el capítulo cuatro como modelo de aprovechamiento sostenible, aquí se destaca la asistencia técnica que recibió la Cooperativa por parte del CONICET, el equipo de investigadores contribuyeron a: (i) fortalecer las capacidades de los miembros de la Cooperativa en las diversas tareas relacionadas con la captura y esquila de guanacos silvestres, considerando elevados estándares de bienestar animal y la seguridad de los operadores; (ii) dirigir técnicamente las experiencias anuales de captura y esquila; (iii) capacitar a un grupo de la Cooperativa de modo que pueda ofrecer servicios de armado de mangas, captura y esquila en otras provincias. El CONICET, también en la actualidad, se encarga de evaluar el estado de las poblacionales de guanacos bajo manejo y determinar el efecto producido por las acciones de manejo sobre parámetros poblacionales.

### **2| Módulo de Procesamiento:**

Para su instalación contó con la participación de diferentes áreas del INTI a saber: (i) la evaluación de factibilidad para la utilización de energía renovable y el desarrollo de un sistema de tratamiento de efluentes y recuperación del agua para el proceso de lavado de fibra – INTI Neuquén; (ii) INTI Textiles. Buenos Aires participó en la instalación del equipo y su calibración para fibra de guanaco, como la caracterización y medición de los parámetros de las fibras en las diferentes etapas del proceso, colaboró también en el desarrollo y producción de hilados de fibra de guanaco descordado y mezclas con otras fibras; (iii) en el diseño de la planta de producción y puestos de trabajo, así como en garantizar las condiciones de higiene y seguridad - INTI Diseño Industrial. Buenos Aires.

**Secuencia de operaciones:** La planta textil fue equipada con la tecnología de las máquinas Minimills o mini hilanderías ya que cumplen con el propósito de producir hilado a baja escala al reproducir los distintos procesos para las lanas y otras fibras de las hilanderías industriales; los equipos y funciones son los siguientes: (i) la lavadora permite retirar la tierra y grasa para facilitar el procesamiento; (ii) la abridora que es una máquina que comienza la separación de las fibras aunque también se utiliza para mezclar fibras de diversos tipos y colores; (iii) la descordadora, que se utiliza para separar vegetales y sobre todo pelos gruesos que pudieran contaminar a las fibras más finas y valiosas; (iv) la carda realiza tres procesos esenciales que es la separación (individual) de las fibras unas de otras, la alineación de las fibras en secciones longitudinales y la salida (más o menos) continua de fibras en una cinta o mecha, llamada roving; (v) la estiradora, que realiza una tarea de gran importancia que es homogeneizar los rovings en su densidad (gramos por metro) y su estiramiento (reducir los gramos por metro lineal) de manera que se facilita y mejora el hilado (vi) la hiladora se encarga de emparejar la sección transversal y dar torsión al roving para obtener un hilo de un cabo y según el requerimiento de uso final, en la misma máquina luego pueden plegarse dos o más cabos, incluso de diferentes grados de torsión y/o colores para obtener efectos sobre la superficie del hilo; (vii) la vaporizadora fija la torsión aplicada al hilado; (viii) por último las ovilladoras y madejadoras se utilizan para la presentación comercial de los hilos para la venta. Sacchero, D. M. (2014)

### **3| Mercadeo y Comercialización:**

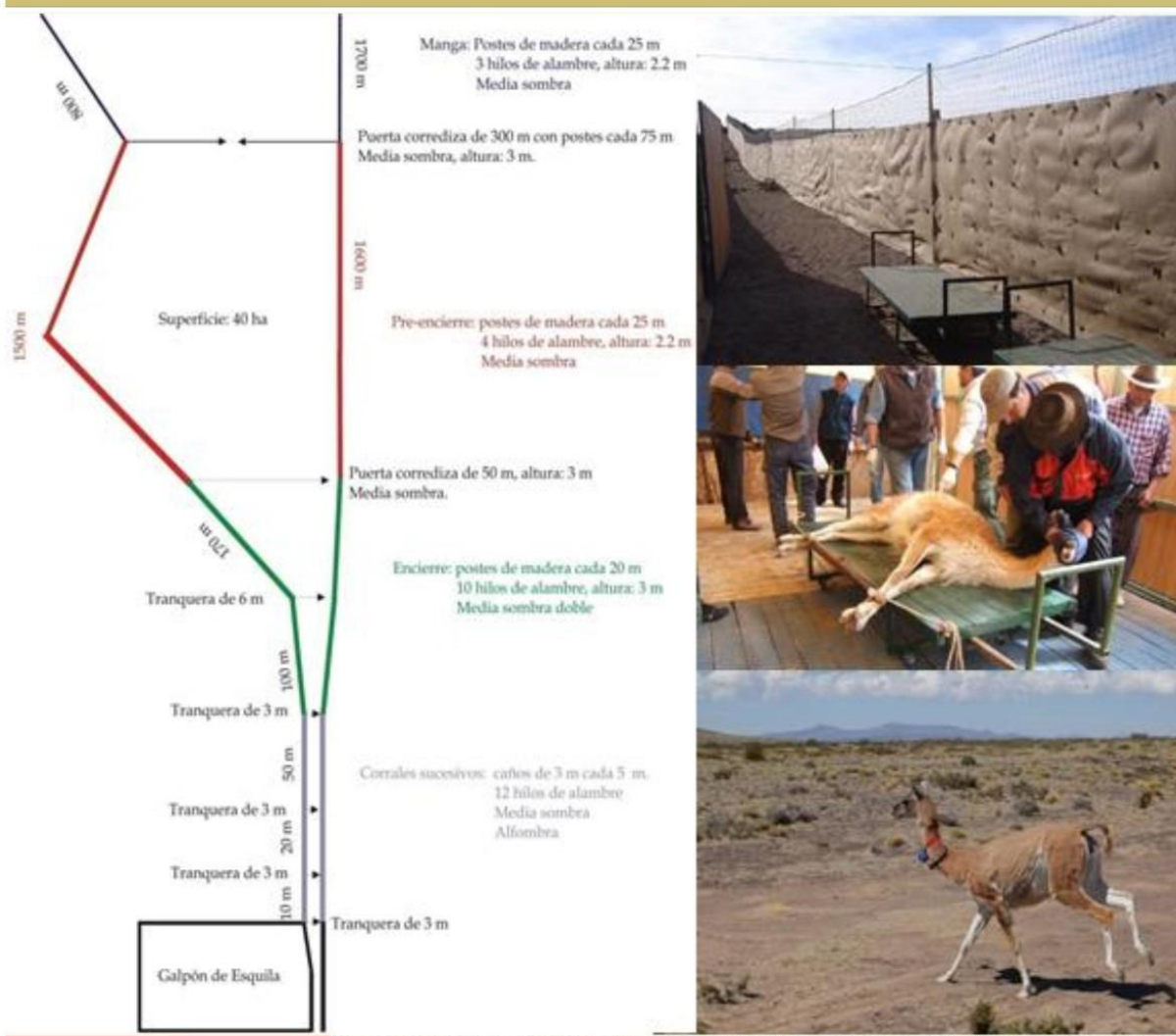
Trabajaron articuladamente entre el CONICET, INTI Textiles, Observatorio de Tendencias e INTI Diseño, plantearon actividades como: (i) la realización de un estudio de mercado para identificar potenciales clientes y mercados; (ii) en identificar las certificaciones de productos y procesos; (iii) la generación de una estrategia de comercialización; (iv) relevar posibles alianzas para trabajar con artesanos y diseñadores; (v) desarrollo de productos finales en un trabajo conjunto con artesanos y diseñadores seleccionados.

#### **4| El Módulo de Fortalecimiento Institucional:**

Fue coordinado por el CONICET en colaboración con especialistas en desarrollo rural de la Carrera de Trabajo Social de la Universidad de Buenos Aires UBA, trabajaron en la implementación de talleres de capacitación con el objetivo de fortalecer las capacidades de la Cooperativa a partir de temas de interés y necesidades de sus miembros como asociatividad, cooperativismo, comercialización.

#### **5| Módulo de Difusión y Transferencia:**

Durante la implementación del Proyecto el INTI Mendoza estuvo a cargo la administración, la Municipalidad de Malargüe brindó el apoyo logístico en terreno y el seguimiento de la obra de construcción del galpón; el Ministerio de Tierras, Ambiente y Recursos Naturales de Mendoza si bien no es integrante del CAPP, es quien autoriza y fiscaliza la experiencia y brinda apoyo en el campo a través de su red de guardaparques. Desde el inicio de la propuesta se intentó maximizar el impacto para evaluar la posibilidad de replicar el proyecto dado que propone desarrollar un modelo novedoso para Argentina y la región andina.



**TABLA Nº 24**  
Fuente: Dra. Gabriela Lichtenstein INAPL/CONICET. II Foro CYTED



#### **8.4.1.1 Beneficios derivados de la actividad**

La Cooperativa ha realizado capturas desde el año 2005, con el tiempo adquirió conocimiento y experiencia, acción comprobada por las cifras en aumento que reflejan el número de guanacos capturados y esquilados.

La experiencia de la práctica colaboró en implementar medidas tendientes a mejorar el bienestar animal durante el manejo y mejorar la trazabilidad de la fibra. En los primeros años del proyecto se esquiló en forma completa a los animales, obteniendo productos de diferentes calidades, tales como vellón, zona blanca y recortes. En el año 2009 decidieron no esquilar más la zona blanca y los recortes con el objetivo de reducir el tiempo de retención de los animales y dejar fibra a los guanacos para mejorar la termorregulación.

El manejo de guanacos redundó también en acciones para la conservación de la especie tales como vigilancia y comunicación entre los integrantes de la Cooperativa y agentes de conservación provinciales.

El proyecto tuvo numerosos logros a nivel socio-políticos, económicos, en la conservación de la biodiversidad a lo largo de los años y un dato no menor lo constituye la vigencia de la Cooperativa en la actualidad: (i) fomentó la organización de pobladores locales de la Reserva La Payunia y localidades aledañas, al mejorar la integración de la comunidad local en la implementación de la Reserva de cuyo diseño habían sido excluidos; (ii) empoderó a algunos pobladores locales, logrando capacidad de gestión, fomentando negociaciones y diálogos entre los mismos pobladores locales, el Municipio, la Dirección Provincial de Recursos Naturales, compradores de fibra, Dirección Nacional de Fauna, etc.; (iii) transformó a los habitantes de la reserva de “pobladores del Área Protegida” en actores clave de un proyecto con proyección nacional e internacional; (iv) capacitó en tareas de descerchado e hilado para incluir a las mujeres en las propuestas productivas; (v) generó un espacio de intercambio social y desarrollo cultural en un área con una tradicional actividad fragmentada e individual; (vi) resignificó la relación entre los pobladores locales y los recursos naturales del área; (vii) generó actividades económicas alternativas que redundaron en una mejor calidad de vida de la gente local (ej. instalación de red de agua, plantación de árboles como cortinas de viento); (viii) permitió dar visibilidad a una comunidad remota de los Andes en el mercado internacional (con sus consecuentes ventajas y desventajas); (ix) creó un antecedente en Argentina mostrando que es factible una estrategia de uso de guanacos para beneficio de cooperativas de bajos recursos; (x) promovió la organización local, procesos participativos comunitarios y la educación ambiental; (xi) favoreció opciones de uso y actitudes beneficiosas para el ambiente, en especial para la conservación de poblaciones silvestres de guanacos y de la vegetación nativa en ambientes propensos a la desertificación; (xii) aportó a la conservación del guanaco en la región y a la sustentabilidad del ambiente mediante un desarrollo compatible con la actividad ganadera; (xiii) desarrolló conocimiento sobre metodologías de captura de guanacos silvestres y elaboración de protocolos de bienestar animal.

Desde el punto de vista socio-productivo la Cooperativa fue pionera en el desarrollo y comercialización -en limitadas cantidades- de distintos subproductos artesanales resultantes de la fibra de guanaco tales como fibra descerchada, cardada e hilado manual. La determinación de los miembros de la Cooperativa de vender productos manufacturados en vez de fibra en bruto, les permitió desarrollar una experiencia única en el hilado y procesamiento artesanal de la fibra y crear un nicho para la producción artesanal y la generación de beneficios a nivel local. Lichtenstein, G., & Carmanchahi, P. (2014).

#### **8.4.1.2 Debilidades**

Las dificultades se presentaron en la generación y continuidad de ingresos significativos derivados de la esquila de guanacos o actividades alternativas, sumada a la competencia temporal entre la esquila de guanacos y el nacimiento de los chivitos (principal actividad económica de los integrantes de la Cooperativa), esto desalentó a muchos integrantes de la Cooperativa para seguir participando.

Como ocurre con los pequeños productores de fibras especiales, la Cooperativa comparte la falta de un mercado establecido y transparente, lo que impacta negativamente sobre un posible escenario de comercialización justa para las partes intervinientes: (i) altos costos de transacción; (ii)

mercados, plantas de procesamiento o consumidores ubicados a grandes distancia; (iii) ausencia de mercados formales; (iv) poco acceso a la información sobre precios a nivel internacional; (v) condiciones desventajosas para negociar; (vi) dificultades para crear canales de mercadeo y distribución; (vii) falta de acceso a créditos.

Otro factor a considerar es la especulación del valor de la fibra en bruto a la baja por parte de las empresas oligopólicas, cuando aumenta la presión por parte del sector ganadero de varias provincias patagónicas para declarar a los guanacos como especie plaga y permitir “sacas” (matanzas controladas); los investigadores explican que este tipo de acciones llevó a discontinuar el manejo de guanacos de la mayoría de los emprendimientos privados de Patagonia que acompañaban a la Cooperativa en las esquilas de guanacos (Lichtenstein, 2013). El período analizado por los directores del Proyecto entre 2005 al 2010, comprobó también el pequeño margen de rentabilidad de la actividad, resaltando la importancia del apoyo recibido de ONGs y gestión estatal, en lograr la continuidad de la experiencia en el tiempo.

#### **8.4.1.3 Cooperativa Payún Matrú. Encuentro virtual 30 de junio del 2020**

El encuentro se basó en la inquietud del Ing. Rubén Contreras para articular acciones compatibles con el Proyecto de Integración “Cadena de Valor de lana y Fibras Finas”, enmarcado en el Programa Chubut Sustentable del cual es coordinador y referente. El encuentro pudo llevarse a cabo en plena pandemia Covid-19, porque considero en lo personal que existía una interacción previa con ambos actores, en el caso del Sr. Jorge Soto, participó en el II Foro CYTED, 2017 y en el caso del Sr. Contreras fue el coordinador del Proyecto GuenGuel, también participó del encuentro del encuentro Emilse Mansilla, Tesorera de la Cooperativa.

La idea central del encuentro fue establecer un diálogo que permita conocer como estaban trabajando ambas partes, que necesidades identificaban para mejorar su desempeño y cuáles serían las posibles acciones de colaboración mutua.

La Cooperativa Payún Matrú contaba con 18 socios, como describe Soto, necesitan ser varios porque en el momento de la esquila es importante sumar manos; en una oportunidad realizaron un arreo de 1000 ejemplares pero tuvieron problemas porque la capacidad de esquila era de 500 ejemplares para resolverlo en 28 horas incluyendo la noche, por tal motivo amplia Soto, no encerraron más ejemplares de la capacidad de trabajo real que tienen; generalmente la Reserva les autoriza un mes para esquilar, aprovechan la ruta migratoria que tiene el guanaco y en ese tiempo realizan tres o cuatro esquilas dependiendo de la densidad de animales.

Consideran que la reserva tiene 45.000 guanacos, el grupo cuenta con mucha experiencia en el tema de captura y esquila; dicha experiencia adquirida en el tiempo desean compartirla y multiplicarla así podrían sumar integrantes, favorecer a otros grupos y también aumentar el volumen de fibra para que la actividad sea más visible y rentable.

La Cooperativa tiene la capacidad de procesar por mes unos 35 kilos de Top, en una jornada de 8 horas de trabajo pueden hacer unos 10 kilos mensuales de hilado 100 % Guanaco. Prestan servicios a otros grupos de productores artesanales tanto del sur como a productores del norte del país para el desarrollo de hilo de vicuña y otras fibras. Como producto final realizan hilo semi - industrial, hicieron pruebas de mezcla 70% Guanaco y 30% Merino, también lograron diferentes tipos de mezcla como Guanaco – seda; guanaco – alpaca y Merino alpaca, algunos de sus clientes son marcas certificadas como empresas B, como Cúbreme y Animaná, y otras marcas que también exportan Maydi az marcas como Manto Abrigos entre otros.

Para lograr aumentar la producción, estaban evaluando la posibilidad de acceder a un subsidio a través de la Fundación Vida Silvestre, habían planificado mejorar la capacidad operativa, comprar más máquinas y agrandar el galpón de esquila; en el caso de considerar aumentar el volumen de fibra podría realizar tres arreos a caballo de 1000 Guanacos y esquilar entre 1000 a 1500 ejemplares, también podrían aumentar la capacidad de trabajo en la planta al ampliar la carga horaria, pero tendrían que evaluar bien la capacidad operativa y la tecnología disponible en el galpón, conocer previamente la disponibilidad de las máquinas de esquilar para aprovechar más el arreo.

Reconocen también como grandes problemas la comercialización y la rentabilidad, Soto comenta que tienen la idea de reunirse con los productores que se encuentran autorizados para poder comercializar juntos. Otro tema que les interesa trabajar en conjunto es poder tener el valor real de la fibra de guanaco, poder definirlo, si bien han participado de muchas reuniones en la actualidad todavía no cuentan con un precio uniforme de la fibra para el mercado local, estiman presentarlo a U\$S 600 dólares, partiendo de los datos aportados por los diferentes investigadores de distintas universidades que se han acercado al Proyecto.

Junto a Emilse reconocen que ellos parten de un costo muy alto por trabajar en la Reserva (U\$S 190), solo por la obtención de la fibra más el procesamiento, también recuerdan que de un kilo en bruto se aprovecha sólo la mitad, por tal motivo destacan la importancia de acordar con los otros productores un valor único de la fibra de guanaco.

La Cooperativa, amplía Soto, en el caso de lograr estos objetivos volverían a los fundamentos iniciales de Payún Matrú que es poder incorporar a los jóvenes al trabajo, fue por ese motivo que dispusieron la planta textil en el medio del campo donde ellos viven y no la hicieron en la ciudad, realmente desean que el trabajo en el campo pueda integrar una alternativa más en sus elecciones de vida futura.

Sobre el encuentro quedó planteada la necesidad de reconocer las debilidades y posibles acciones conjuntas para avanzar en la construcción de una cadena productiva sostenible, justa transparente y trazable. Se plantearon algunos ejes de análisis: (I) aporte de materia prima para ser industrializada; caracterizar la oferta potencial de fibra de guanaco desde Payún Matrú definir los factores considerados a modo de debilidades, asociados a cuestiones operativas y procedimentales de la modalidad de manejo de esquila en silvestría; (ii) analizar líneas de financiación, para cubrir las necesidades de capital de trabajo de la Cooperativa para afrontar las temporadas de manejo; (iii) habilitar un espacio de discusión entre los productores y organizaciones vinculados al esquema de esquila y comercialización de fibra de guanaco, en relación a poder avanzar en un Acuerdo conjunto sobre un precio de referencia de la fibra, para el cual en principio se entendía que un precio inicial de discusión el dato aportado por la Cooperativa de USD 600/kg; (iv) sobre la planta textil Payún Matrú, disponer de un diagnóstico sobre la necesidad de mejorar la calidad operativa de las máquinas de la Cooperativa; en paralelo evaluar la necesidad de incorporar alguna maquinaria o equipamiento complementaria; también poder definir la capacidad y calidad del módulo de descordado.

Se propuso como alternativa, en el caso de ser requerido por la Cooperativa, evaluar la disponibilidad de lana fina de calidad considerando parámetros de longitud y finura compatibles con la fibra de guanaco, para utilizar en el proceso de mezclado y obtener un blend. Sobre este punto, quedó abierto el análisis para evaluar en forma conjunta acciones de complementación con la Planta Industrial de la Cooperativa Lanera de Trelew.

Como cierre del encuentro quedó abierta la posibilidad de formalizar la participación de la Cooperativa en el marco del Proyecto propuesto desde el Programa Chubut Sustentable para también evaluar conjuntamente a futuro las estrategias para el desarrollo y posterior posicionamiento de una Marca Colectiva u otras Marcas como pueden ser las Regionales, Destino y/o Sectoriales que sirvan de impulso para poder integrar una propuesta a futuro de Marca País.

A modo de síntesis se observa que las expectativas de crecimiento del proyecto siguen respetando el modelo establecido y se organizan en referencia con el incremento en la obtención de fibra asociado con multiplicar jinetes y esquiladores con la consecuente incorporación de tecnología, equipamiento y espacio, quedará a futuro profundizar en el diseño del hilado, trabajar sobre la diferenciación de calidad y sus atributos; como también la generación de alianzas productivas que los vincule con otros pares para diversificar la obtención de bends de fibras y de divulgación con Universidades de diseño para que conozcan la fibra, sus potencialidades y que colaboren en la construcción del valor intangible de la experiencia.

#### **8.4.2 Industrialización de fibras finas y especiales de origen animal, Chubut y Santa Cruz.<sup>326</sup>**

El perfil productivo del Chubut se encuentra dominado por las actividades de explotación y aprovechamiento de recursos naturales. Una de sus actividades de especialización productiva corresponde al complejo lanero-textil, con la producción de calidad que aporta la raza merino, apreciada en el mercado mundial por su excelente desempeño para la utilización en vestimentas de alta costura. Algunos datos objetivos que aporta esta raza en Chubut: (i) 4.639.561 cabezas (33 % del total nacional); (ii) promedio de finura de 20.5 micras; (iii) producción de 16.886 toneladas.

Históricamente la provincia ha tenido un rol muy importante en la explotación de la ganadería ovina: (i) cuenta con la mayor cantidad de cabezas de ganado ovino del país (34% del total país); (ii) es la principal productora y exportadora de lana de la Argentina; (iii) posee importantes recursos para el aprovechamiento de fibras de animales no tradicionales, en especial el mohair y el guanaco (iv) se posiciona en un segundo grupo de regiones / países merinista, después de Australia y China.

Para el aprovechamiento de fibras de animales no tradicionales en el caso de los caprinos cuenta con la Ley nacional N° 26.141, instituye un régimen para la recuperación, fomento y desarrollo de la actividad para lograr la adecuación y modernización de los sistemas productivos basados en el aprovechamiento del ganado caprino, en un marco sostenible en el tiempo; para la especie nativa, la Resolución 131 (2012) presenta un plan de acción con el objetivo general de conservar las poblaciones silvestres de la especie guanaco (*Lama guanicoe*) en la provincia de Chubut para que las mismas puedan cumplir con su papel biológico y ecológico en las áreas de su distribución natural, y lograr su valoración desde el punto de vista biológico, ecológico, económico, social y cultural.

Podría decirse que lo expresado en los marcos normativos provinciales y nacionales para la especie silvestre no se ven evidenciados en el territorio que reacciona no solo por incentivos económicos o culturales, la falta de conciencia por la conservación del recurso silvestre como la falta de incentivos para el aprovechamiento y valorización de las fibras de guanacos, se refleja en la apertura anual de la caza cinegética de la especie (caza por temporada de animales machos adultos) como único mecanismo regulador que junto a la percepción negativa instalada durante décadas lleva a matanzas indiscriminadas de guanacos reflejadas también en la comercialización ilegal de la carne.

Una característica que Chubut comparte con otras provincias sobre la producción primaria, es la situación del extenso y escasamente habitado territorio de la Meseta Central, cuenta con más de 3.200 productores laneros ganado ovino y caprino (producción de pelo de cabra y mohair aproximada 94 mil kilos), distribuidos a lo largo y ancho de sus más de 220.000 kilómetros cuadrados. El 68% de ellos, poseen menos de 1.000 lanas de esquila; son los Pequeños Productores Minifundistas de la Provincia cuya dispersión geográfica dificulta la apropiación tecnológica eligiendo las prácticas tradicionales sobre los requisitos de explotación sustentables y cuidado animal; demandas internacionales actuales para obtener lana de calidad.

En términos generales la provincia ha implementado iniciativas tendientes a mejorar los diferentes procesos relacionados con la actividad productiva lanera, pero referente a mejorar los ingresos económicos para los pequeños productores, Chubut tampoco pudo escaparse de las reglas del mercado y en particular el de las fibras especiales.

---

<sup>326</sup> Los datos incorporados en este punto corresponden a informes oficiales (i) Debilidades y Desafíos Tecnológicos del Sector Productivo Textil - Fibras De Origen Animal (Lana, fibra caprina, de llama y vicuña) Chubut, Jujuy y Neuquén- COFECYT; (ii) de Informes de Cadenas de Valor Año 1 - N° 1 – Mayo 2016 Ovinos – Lana y Carne - Ministerio de Hacienda y Finanzas Públicas Presidencia de la Nación; (iii) informe Perfil Productivo de Chubut, de la Secretaría de Ciencia Tecnología e Innovación Productiva de la Provincia de Chubut; Consejo Federal de inversiones; Gobierno de la Provincia de Chubut; 2015; (iv) datos sitio web del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Industria y Comercio de la Provincia del Chubut- 2022; (v) información aportada por el coordinador del Programa Chubut Sustentable sobre la Cooperativa Lanera Trelew Ltda.

En la provincia las principales empresas procesadoras de lana han desarrollado una tendencia a la integración vertical de la cadena de valor al incorporar los eslabones primarios a sus esquemas de negocios, con el objetivo incrementar su producción arriendan y administran los campos; este fenómeno ha favorecido la incorporación de mejoras tecnológicas en las fases primarias de producción y según el informe de la Secretaría de Ciencia Tecnología e Innovación Productiva, tiende a dar respuesta a las problemáticas agroecológicas y sociales asociadas al arraigo y al conocimiento, que afectan a la producción.

La actividad de exportación de la Patagonia se concentra en Trelew, principal polo lanero del país, cuenta con las principales firmas industrializadoras y exportadoras de lana. El régimen de promoción patagónico inaugurado en la década del 50 impulsó la radicación de empresas para el aprovechamiento de las ventajas establecidas más allá del paralelo 42 (límite entre las provincias de Río Negro y Chubut). La ciudad de Trelew, resultó beneficiada por la radicación de empresas textiles que buscaron explotar las ventajas comparativas que otorgaba el régimen de promoción patagónico. En la actualidad la actividad se ve favorecida por la mejora en los precios internacionales de lana, lo que refleja la respuesta del sector hacia la inversión y mejoras tecnológicas.

#### **8.4.2.1 Procesamiento industrial de las fibras.**

La provincia ocupa el primer lugar en la producción, procesamiento y exportación de lana de la Argentina. El polo textil de Trelew-Rawson concentra sus actividades en las fases iniciales de lavado y peinado de lana, procesando aproximadamente el 95% de la lana del país (CORFO; 2015). Dentro del parque industrial se radican cuatro empresas peinadoras (especializadas en la producción y lavado de lanas) y cuatro barracas. Por otra parte, fuera del Parque Industrial de Trelew se ubica una cooperativa creada sobre la base de una fábrica recuperada (la ex lanera Austral).

La producción enfrenta no sólo importantes desafíos agroecológicos (la desertificación y el exceso de pastoreos, las sequías y eventos extraordinarios como las cenizas volcánicas) y tecnológicos en las fases primarias de producción, sino también importantes carencias en las etapas de industrialización que se limitan a la elaboración del Top, proceso que inicia en la barraca donde realizan el acopio, clasificación y enfardelaje de lanas sucias, para luego atravesar los procesos industriales de lavado y peinaduría; si bien existe cierta capacidad instalada en hilandería, prácticamente no se elaboran hilos.

Las fases industriales se inician con el proceso de lavado de la lana, no se han difundido aún las técnicas para el aprovechamiento de subproductos del proceso de lavado la lanolina, que deriva de la grasa de la lana es altamente demandado por la industria cosmética para obtenerla se requiere de una maquinaria de centrifugado específica.

El proceso industrial finaliza con el cardado y peinado de la lana hasta la elaboración de los tops, las etapas posteriores, vinculadas al teñido e hilado no se realizan prácticamente ni en la provincia ni en el país y constituyen el principal déficit de la fase industrial de la cadena de valor lanera.

Estas etapas son relativamente intensivas en el uso de capital lo cual constituye la principal barrera a la entrada. Los bienes de capital utilizados en el complejo son fundamentalmente extranjeros, provenientes de Europa (Italia y Alemania) y Asia (China y Japón). En la provincia, al igual que en el resto del país, el stock de maquinaria reviste una elevada antigüedad, lejos de los estándares de los más eficientes productores externos.

Dos de las problemáticas identificadas a lo largo del estudio presentado por la Secretaría de Ciencia Tecnología e Innovación Productiva de la Provincia de Chubut; Consejo Federal de inversiones; Gobierno de la Provincia de Chubut, son de particular interés de análisis para ser consideradas en la propuesta de esta investigación.

Fue mencionado en el informe provincial del perfil productivo, el escaso aprovechamiento de las fibras no tradicionales, pese al elevado precio internacional, las condiciones locales para la explotación de estas fibras las consideran precarias y no logran interesar a los productores. Se trata de una actividad con importantes oportunidades en los mercados externos para las cuales el circuito socio-productivo local se encuentra escasamente desarrollado.

La segunda problemática se relaciona con la discontinuidad y baja agregación de valor que tiene la cadena productiva de la lana en Chubut, faltan eslabones importantes como son el cardado, las hilanderías, tejedurías y confecciones textiles. Estas circunstancias sumadas a la tendencia de precios internacionales, redundan en una tendencia a la especialización en los segmentos productivos de menor valor agregado dentro de la cadena.

#### **8.4.2.2 Primer Proceso de transformación industrial para fibras de doble capa. Descerdado.**

La región patagónica cuenta con dos plantas industriales que realizan el descerdado, una perteneciente a la peinadería Pelama, ubicada en Trelew – Chubut. La empresa publica en su sitio web los datos del proceso para Fibras especiales de Guanaco y Vicuña: (i) clasificada y lavada la fibra, en vez de proceder al peinado; (ii) se efectúa el descerdado, con una máquina similar a una máquina de cardado que cumple la función de separar las fibras finas de las gruesas; (iii) se embla en fardos para su posterior exportación, con lo cual la fibra sale como “Pelo de Guanaco o Vicuña DESCERDADA”; o también se puede peinar y en este caso sigue el mismo proceso que las demás fibras; describe que el valor comercial de estas fibras puede llegar a ser de 100 veces mayor en comparación con el valor de una lana de oveja normal.

La segunda planta, Fibras Especiales S.A., en la localidad de Pico Truncado, provincia de Santa Cruz fue citada en el capítulo tres y en el caso de la experiencia del Proyecto GuenGuel, habría que analizar a futuro si alguna de las empresas argentinas estaría dispuesta a integrar un modelo productivo trazable y sustentable vinculado al nuevo paradigma donde el impacto se focaliza en el desarrollo local, en la inclusión de los productores para que puedan ser parte de la distribución de los beneficios.

#### **8.4.2.3 Cooperativa Lanera Trelew Ltda.<sup>327</sup>**

En el año 2016,35 trabajadores deciden preservar la fuente de trabajo, tras la quiebra de la Ex Lanera Austral, una firma que por más de 60 años se dedicó a la industrialización de la lana para el mercado nacional e internacional. Se organizaron sobre el modelo de empresa recuperada, bajo esta figura surge la Cooperativa Lanera Trelew Ltda.

Otro aspecto central está asociado a la evolución de las gestiones judiciales, en el mes de diciembre del 2020, ingresó a la Cámara de Diputados de la Nación, un Proyecto de Ley declarándolo de Interés Público sujeto a expropiación, lo cual implicaría que los bienes muebles se integrarían a la Cooperativa.

Debido a la limitante de capital de trabajo, al no disponer del respaldo financiero suficiente como para sostener todo el circuito de procesamiento, desde la compra de lana hasta su comercialización, incursionaron en dar servicios a terceros, dejando de lado la línea de productos propios de alta calidad que habían exportado en otros momentos.

La continuidad de sostener esta estrategia de subsistencia, en el tiempo impactó negativamente: (i) incrementó el esfuerzo en la línea de proceso con un mayor desgaste, debido a la baja calidad de la materia prima procesada; (ii) discontinuaron el plan sistemático de mantenimiento de máquinas y equipos que les provocaron un proceso gradual de roturas. Sostener en el tiempo esta estrategia de subsistencia, determinó que la producción de la Planta quedara excluida del circuito formal del segmento de productos de calidad y gradualmente fue perdiendo los clientes y mercados que por años había logrado conformar el anterior esquema de la Lanera Austral.

---

<sup>327</sup> Los datos de la cooperativa fueron aportados por el equipo de trabajo que acompaña a la Cooperativa, coordinado por el Ing. Rubén Contreras, también por el Ing. Mario Elvira en representación del Laboratorio de lanas Rawson – INTA. Cooperativa de trabajo lanera Trelew ltda, Matrícula N° 55626, CUIT 30-71500858-7, presidente: Carlos Marcelo Jodar, Dirección: J.G. Bonorino 123 - Trelew-Chubut-Argentina, Tel. (0280) 4443398 - Cel. (0280) 154029370, cooperativalaneratrew@gmail.com

Actualmente la Cooperativa Lanera de Trelew implementa un Plan de mejora de la planta industrial, con la incorporación de herramientas de gestión y control que lograrán dar previsibilidad al Plan Operativo interno para recuperar y fortalecer la cultura organizacional de la empresa vinculado al trabajo asociativo/cooperativo, y con el objetivo de avanzar en un proceso de consolidación de la competitividad de la empresa definieron las necesidades de adecuación, mejora e incorporación de equipamiento a lo largo de toda la línea de proceso.

A nivel estratégico, como consecuencia de las acciones implementadas aspiran a recuperar una línea de proceso asociada a la obtención del producto de calidad (Premium), sobre la cual se definirán un portfolio de productos posibles, y destinarán una segunda línea de proceso para mantener el servicio a terceros. En poco tiempo establecieron las bases de un Plan de Trabajo direccionado a recuperar la Competitividad de la Planta Industrial, propiciando como diferencial la consolidación de un esquema de integración de la cadena de valor, que integre a diferentes actores de dicha cadena, en especial a los productores.

Es importante señalar que el Proyecto específico de recuperación de la competitividad de la planta industrial de la Cooperativa Lanera de Trelew, se encuentra acompañado por el Gobierno de la Provincia de Chubut, a través de la Secretaria de Trabajo, en el marco del Programa Chubut Sustentable que a su vez impulsa el Proyecto de Integración de la Cadena de Valor de Lana y Fibras; que oportunamente puso a consideración de diferentes organismos tanto a nivel Provincial como Nacional, como de referentes y autoridades de otras Provincias.

Si bien surge como un desarrollo provincial, el Proyecto tiene alcance regional y nacional, dado que prevé un esquema de interacción con diferentes emprendimientos y proyectos de diferentes provincias argentinas, pero parte del supuesto necesario de disponer en plenitud la adecuación de la Planta Industrial de la Cooperativa Lanera de Trelew Ltda.

El alto grado de inversión que requiere la cooperativa para el desarrollo de artículos diferenciados, los llevó a definir estrategias para establecer alianzas con pequeños productores primarios de fibras finas y especiales con el objetivo de financiar la compra del insumo; para el caso de la fibra de guanaco deberán solicitar al laboratorio del INTI Textiles a través de la figura de comodato una carda de laboratorio que deberán adaptar para realizar las mezclas de fibra como lo hizo en su momento GuenGuel.

La oportunidad de recuperar la línea de producción de artículos de calidad pretende generar y gestionar un plan de acción para el acompañamiento, articulación y sistematización, abarcativa de toda la Cadena de Valor de Lanos y Fibras del ecosistema productivo en sus diferentes alcances territoriales, trabajando en cada uno de los eslabones por donde transita la propuesta y contemplando los requerimientos del mercado global vinculado con los nuevos valores que aporta el nuevo paradigma de sustentabilidad.

### **8.4.3 Productos tejidos, Mar del Plata**

La caracterización del tercer territorio de especialización identificado fue tratado en los capítulos tres (3.4.2.8) y seis (6.5) de esta investigación, en este punto se analizará el producto, los requerimientos y su aporte identitario, se consideran los datos resultantes de doce empresas marplatenses quienes participaron de la herramienta del PAC<sup>328</sup> Conglomerado, en la evaluación de estrategias relacionadas con lograr la sostenibilidad de la actividad a largo plazo; bajo este marco se incorpora también el análisis de la encuesta de la agencia Wobax a las empresas textiles marplatenses interesadas en obtener un insumo de calidad portador de diferenciación que les permita participar en mercados externos.

#### **8.4.3.1 La asociatividad como innovación estrategia vinculada a la competitividad.**

Con la iniciativa de ampliar el conocimiento sobre el nicho de fibras naturales argentinas, las fibras de camélidos y su potencial un grupo de empresas formaron una comisión de trabajo para

---

<sup>328</sup> Programa de Apoyo a la Competitividad para Mi Pymes (PAC), Préstamo BID 2923/OC-AR.

profundizar el análisis sobre el nicho de mercado para productos diferenciados en base al contenido de fibras naturales autóctonas.

El grupo conformado por 12 fábricas estuvo activo mientras duró la aplicación al programa PAC entre finales del 2017 al 2019, igualmente el sector siempre se encuentra interesado en poder adquirir materias primas de calidad que posibiliten la diferenciación de sus productos finales como también ante la posibilidad de acceder a estrategias que aumenten su visibilidad y competitividad.

#### **8.4.3.2 Diagnóstico inicial del sector.**

El sector textil en la ciudad sigue siendo una industria artesanal con tecnología de última generación, pero algunos de los relatos de los participantes de la mesa de trabajo organizada por el Municipio previo a la aplicación al Programa, manifestaron que la materia prima nacional no colabora en la diferenciación y en muchos casos dificulta el proceso productivo. A modo ilustrativo se rescatan las siguientes expresiones:

*“Si queremos destacarnos en algo necesitamos el desarrollo de materia prima industrializada que acompañe a la inversión tecnológica del sector, que nos permita diferenciarnos y posicionarnos. Un nicho de mercado Premium, como el que posibilita el trabajo con fibras especiales industrializadas de alto valor agregado requiere contar con hilanderías preparadas para afrontar el desafío. Materias primas diferentes que no se consiguen en el mundo, como es el caso de la fibra de guanaco”.*

*“Tenemos que lograr exportar la prenda tejida en nuestra ciudad y no permitir que salga fibra sin agregado de valor nacional. Sabemos que la fibra entra a Italia y se etiqueta como vicuña”*

*“Si bien es un nicho de mercado muy específico, requiere el compromiso político de las autoridades nacionales para poder darle forma a esta ventaja competitiva que merece ser desarrollada e impulsada”.*

*“Las empresas textiles que importan hilados se encuentran con algunos problemas en cuanto a las composiciones que dificultan el ingreso a tiempo del material textil”.*

*“Traer hilado cardado es muy difícil, tendríamos que ver cuáles son las trabas que dificultan el ingreso de hilado cardado al país y el tiempo que demora en ingresar que afecta directamente al costo financiero”*

Las mesas de trabajo sobre iniciativas de promoción del conglomerado constituyeron el marco donde las empresas junto a las instituciones y organizaciones representativas del sector, pudieron identificar los objetivos comunes, relacionados con contribuir al desarrollo de un modelo productivo basado en la industria de nicho y en la incorporación de tecnologías e innovaciones para propiciar la transformación productiva del sector y las posibles alternativas de mejora de su competitividad. De este modo, se determinó como problemática principal, lograr la sostenibilidad a largo plazo<sup>329</sup>, la cual se ve amenazada por distintos factores, principalmente por la pérdida de competitividad. Ésta última a su vez afecta en parte otros dos aspectos de relevancia para el sector, los cuales se encuentran también ligados entre sí: la *caída de la demanda* en los últimos años y la *disminución de la rentabilidad*.

Relacionaron tres factores con la pérdida de competitividad: (i) costos, (ii) escasa diferenciación de producto y agregado de valor y (iii) el alejamiento de la frontera tecnológica mundial.

(i) Los altos costos no salariales y la carga impositiva contribuyen al incremento en la informalidad del sector (derivándose de ello situaciones de trabajo precario, evasión tributaria y de desincentivo a la producción a través de la competencia desleal); sumado al incremento de los insumos, el proceso inflacionario del país logra presionar fuertemente sobre la estructura de costos de las firmas.

(ii) Baja calidad de algunos insumos, falta de visión y estrategia empresarial, escasa incorporación de intangibles (desarrollo de marca, e-commerce como canal adicional de comercialización).

---

<sup>329</sup> Informe PACC Graña y equipo de investigación FCEyS UNMDP; 2017



(iii) En parte por la desarticulación existente entre empresas y el sistema regional de innovación, y también por una falta de sensibilización de los empresarios en términos de nuevas tecnologías aplicadas en el sector.

La distancia de la frontera tecnológica (insumos y equipamiento) y la baja incorporación de intangibles son problemáticas que responden principalmente a factores internos, su abordaje se estima de alto grado de relevancia, en especial si se tiene en cuenta que también impactan positivamente en las problemáticas mencionados en los párrafos anteriores.

Referente a la caída de la demanda de los últimos cinco años fue asociada a una combinación de distintos factores. Uno de ellos, la misma pérdida de competitividad que incide de modo negativo en la captación de nuevos clientes a nivel nacional, la cual influye finalmente en el precio y en los atributos del producto terminado (calidad y diseño). Los restantes factores no pueden ser modificables por parte del sector, corresponden a la caída del poder adquisitivo local generalizado y la afluencia de importaciones de prendas terminadas a precios relativamente bajos en comparación a los del sector.

Por último, la disminución de la rentabilidad, resultante de la pérdida de competitividad y la caída en la demanda, asociados al grupo de factores antes mencionados amenazan la sostenibilidad de la actividad a nivel regional en el largo plazo.

La posibilidad de captar una mayor porción de la renta dentro de la cadena de valor depende en gran medida de la generación de nuevas estrategias en las últimas etapas de la cadena de valor (comercialización), el posicionamiento de las marcas y el desarrollo de nichos de mercado dirigidos a consumidores de altos ingresos (Gennero de Rearte, A. et al; 2009).

En general la participación de las empresas en el Programa les brindó una oportunidad de pensar en conjunto con el eje puesto en garantizar la sostenibilidad futura del sector, les permitió organizar acciones para delinear estrategias de diferenciación, reforzar la capacitación, trabajar sobre la misión y visión empresarial, acceder a normas y facilitar la realización de pruebas de calidad, trabajar en la asociatividad y el desarrollo de la marca local.

En particular la comisión de empresas interesadas en la mejora de la competitividad a través del agregado de valor y lograr la diferenciación de sus productos, adoptaron la estrategia del desarrollo sectorial a largo plazo basado en industria de nicho centrado en: 2.1.1. Hilado diferenciado en base a contenido de fibras naturales autóctonas; 2.1.2. Moda ética; 2.1.3. Nuevas tecnologías aplicadas a los productos textiles; temas que fueron incorporados en el desarrollo del capítulo tres.

#### **8.4.3.3 Análisis de capacidades de las empresas**

El primer informe de la agencia Wobax, visibilizó los aspectos fundamentales del conglomerado y su oferta potencial, los objetivos del diagnóstico y análisis de capacidades, contemplaron: (i) identificar cuáles serían las oportunidades del sector textil para acceder a distintos nichos de mercado considerados estratégicos, y (ii) propiciar herramientas cognitivas para favorecer la mejora en el posicionamiento competitivo de las empresas, la diferenciación de producto, el agregado de valor para el desarrollo y la expansión a largo plazo.

En principio la consultora estudió el nivel actual de internacionalización del sector y contactó a las empresas textiles que piensan en el desarrollo de los negocios de comercio exterior dentro de un marco estratégico; así poder proyectarse hacia el análisis de las cadenas regionales productivas de fibras de camélidos y el potencial de negocio que estas representan para el sector textil a nivel internacional.

Para conocer las capacidades de las empresas se diseñó una encuesta para relevar datos cuantitativos vinculados a: (i) organización general de la empresa, (ii) comercialización, (iii) producción e insumos, (iv) comercio exterior, (v) promoción comercial. Como siguiente paso se organizó una segunda etapa de recolección de datos cualitativos de fuente primaria, bajo modalidad de entrevista personalizada. Entre los aspectos investigados se incorporaron indicadores para que luego pudieran ser convertidos en variables de estudio, tanto para el análisis de capacidades como también para profundizar en el estudio de los mercados expuesto en el capítulo tres.

Ambas herramientas fueron consensuadas previamente con las empresas y el grupo de gestión del conglomerado local. En total se pudieron concretar 10 entrevistas sobre 12 posibles con los tomadores de decisión. Estos encuentros giraron en torno a preguntas estandarizadas, cuyas respuestas fueron tabuladas para poder llegar a conclusiones homogéneas.

Los datos resultantes permitieron conocer el grado de organización de las pymes, determinar sus fortalezas y debilidades, la necesidad en definir estrategias para alcanzar nuevos mercados, y evaluar el grado de flexibilidad que poseen para mantenerse competitivos en estos mercados cambiantes. En el informe presentado por el consultor se puede observar cómo se verifican nuevamente la caracterización de las empresas del sector textil citados anteriormente en esta investigación, datos reflejados principalmente por los grupos de investigación de la Universidad Nacional de Mar del Plata<sup>330</sup>

Los resultados de la encuesta reflejaron empresas maduras, de tradición y estructura familiar. Las mismas cuentan con experiencia, que va desde los 10 años hasta más de 30 años, lo cual denota que son organizaciones consolidadas en sus procesos. El 80% de las empresas **destinan recursos** (tiempo o dinero) a investigación y búsqueda de nuevas tecnologías, materiales e innovaciones respecto de su producto y/o proceso productivo.

Otra de las características generales que comparten estas empresas en cuanto a la toma de decisiones, la mayoría delega esta responsabilidad en el miembro fundador o en su gerente general. Es importante aclarar que muchas de las organizaciones, las segundas o terceras generaciones familiares ya se encuentran en líneas gerenciales o de tomadores de decisión.

Solamente el 60% de las empresas cuentan con estructuras organizacionales definidas, como se amplía en el informe, esta situación resulta clave para poner en marcha nuevas dinámicas que posibilite trasladar y/o adaptar las experiencias propias y conocimientos para impulsar nuevas iniciativas tendientes al desarrollo y consolidación de nuevos mercados en el exterior. Esta práctica empresarial colaboraría con las opciones de crecer, aprender y ser más competitivos.

La infraestructura, todas las empresas encuestadas se consideran altamente tecnificadas en relación al resto de la cadena de valor, la mayoría de los entrevistados destacó que el sector de las hilanderías se encuentra tecnológicamente atrasado en comparación a los tejedores. En cuanto a la tecnología que utilizan es de origen japonés y alemán, ambas lideran el mercado de máquinas rectilíneas de tejido de punto industrial.

En promedio, la capacidad instalada total alcanza en la actualidad un volumen anual promedio de 220.000 a 250.000 unidades, aunque con la importante caída del consumo en los últimos años, la capacidad ociosa ha aumentado significativamente. Se estima que el cluster cuenta con un promedio de capacidad ociosa por planta cercana al 23% de la producción. Este promedio fluctuará en relación a (i) aumento de la demanda local; (ii) al incremento de demanda resultante por las acciones realizadas para incursionar en nuevos mercados; deberá ser evaluado nuevamente cuando se elija el mercado.

El conglomerado local consume en promedio una cantidad de 65.000 y 80.000 kilos de hilados anuales, que dependiendo del tipo de tejido, el tipo de hilado, a que público va dirigido, estas variables influyen en el peso de cada una de las prendas y se obtienen alrededor de 2.000 o 3.000 unidades por cada 1.000 kilos.

Acerca de las prácticas que podrían realizar las empresas para mantener la calidad en el tiempo, como la certificación del sistema de gestión de calidad -ISO 9001-, la respuesta fue que cinco empresas cuentan con prácticas incipientes (como por ejemplo, círculos de mejora, 5S, etc.) mientras que el resto no lo ha considerado aún. En mi experiencia personal he observado que las empresas incorporan innovaciones o tendencias si las reconocen como demandas del mercado en el cual interactúan o pertenecen al mercado meta.

En relación a las marcas comerciales, el 70% de las empresas encuestadas cuenta con marcas propias, han generado una identidad con el producto, sea por su calidad, su historia o por aspectos

---

<sup>330</sup> <http://faud.mdp.edu.ar/investigacion/cipadi> ; <https://eco.mdp.edu.ar/industria> ; <https://eco.mdp.edu.ar/investigacion/cieys/635-indicadores-socioeconomicos>

característicos propios del mismo y de la empresa que lo desarrolla, brinda una mayor fluidez en el proceso de desarrollo de mercados.

En cuanto al perfil comercial, en base a las respuestas relevadas, se infiere que el principal modelo de negocios al que se inclinan las empresas del clúster es el B2B (a otras empresas), el 70% vende por los dos canales, a empresas mayoristas y/o distribuidores, y el de venta directamente al consumidor final, ya sea porque todas poseen locales propios, sumado a los canales de venta online que solo desarrollaron el 64% de las empresas. En tercer lugar, se ubica el modelo de negocio pensado para diseñadores, lo que representa un 6% dentro de la estrategia comercial. También quedó reflejado en este informe que aún las empresas que producen con marca propia muchas veces son fasones de otras compañías, dato que perdura desde los orígenes de la actividad.

Sobre los canales más utilizados para promoción comercial digital, las empresas seleccionaron: facebook, instagram y email marketing; pero como bien puntualiza la consultora, la efectividad que tenga una estrategia de marketing, sea digital o tradicional, estará en función de que todos sus elementos sean sinérgicamente desarrollados, y particularmente, que se destinen los fondos necesarios para el desarrollo de las acciones de promoción y comunicación.

Estas capacidades y conocimientos de las empresas en cuanto a gestionar diferentes canales de comercialización, es una ventaja adicional que deberán capitalizar y adaptar a las estrategias comerciales dirigidas al mercado seleccionado, como así también deberán considerar las diferencias culturales que infieren dentro del proceso de negociación para alcanzar el objetivo planteado.

En el caso de dar inicio a un estudio de prospectiva para evaluar las estrategias, será relevante determinar los elementos distintivos y los nichos a los cuáles irán dirigidos los productos para que en base a ello puedan evaluar si utilizarán canales masivos o tiendas especializadas, independientemente si estos son físicos u online.

La totalidad de las empresas coincidieron en la alta incidencia que tiene la calidad percibida y diseño para el cliente que consume este tipo de productos al momento de decidir la compra; resulta estratégico que el grupo comparta y entienda estos parámetros ya que constituyen un argumento decisivo para la participación en los mercados internacionales.

La calidad desde el origen y el diseño desde el inicio de las etapas de transformación del insumo en la innovación y estandarización de procesos hasta definir y producir el producto son claves; pero también como define Belmartino los otros factores tales como la moda, el packaging, el servicio post-venta y el precio no dejan de ser trascendentales en la determinación de una estrategia sólida que implica entender al producto no como unidad sino como parte central del sistema al que pertenece. (Belmartino, A. et al; 2014).

Es sabido que las actividades de internacionalización llevan tiempo, recursos e incluso implica cambios a nivel organizacional con el fin de adaptarse a las diferentes demandas de los mercados y lograr una mayor optimización en los procesos para alcanzar una mayor competitividad a nivel de producto.

Referente a las actividades de internacionalización y prospectiva comercial, las empresas manifestaron interés de expansión comercial hacia terceros mercados, pero ninguna de las encuestadas ha destinado presupuesto para estas actividades de promoción comercial a nivel internacional.

Se puede afirmar que para este grupo las oportunidades de exportación, no forman parte de sus prioridades estratégicas para su crecimiento y rentabilidad, al no considerar lógicamente dentro de sus aspiraciones el poder alcanzar economías de escala, dominada por el mercado asiático, que les posibilitaría una mayor demanda, optimizar los costos, logrando una mayor rentabilidad. De igual modo no contemplan la posibilidad de posicionarse en la vanguardia de un mercado, acción resultante de invertir en innovación y en la creación de nuevas capacidades que resulten de estos procesos.

Para las empresas, el comercio exterior generalmente reaparece cuando el mercado local se contrae, como lo expresó en comunicación personal una de las empresas participantes. El 80% de los establecimientos ha tenido la experiencia de exportar en alguna ocasión. No obstante, solo dos

empresas trabajan sostenidamente con mercados internacionales, siendo el principal destino Chile y Uruguay. Asimismo, una empresa se encuentra en vías de desarrollo de nuevos mercados.

Se investigó acerca de cuáles eran las principales motivaciones de las empresas para incursionar en estos procesos. Entre las que más destacan se encuentran: (i) Potenciar el crecimiento de la empresa con un 23%; (ii) Diversificación del Riesgo también con un 23%; (iii) Acceso a clientes regionales con un 17%; (iv) Incremento en la valuación de las empresas con un 13%; (v) Estar a la vanguardia de un mercado con un 10%; (vi) Alcanzar economías de escala con un 7%; (vii) Colocación de sobre stock con un 3%; (viii) Motivos personales también con un 3%.

El informe plasma la percepción de las empresas acerca de los factores que identifican como claves para mejorar la competitividad, asociados con la motivación de incursionar en mercados externos. Cuando consideraron que necesitarían para mejorar el posicionamiento de sus productos, la mayoría respondió impulsar más acciones de marketing, seguido de acceder a materias primas/insumos de calidad, seguidas por el aumento de la escala productiva.

Para el grupo las mejoras tecnológicas no serían prioritarias, aunque en la práctica sí se encuentran asociadas a la obtención de estandarización de procesos, mayor incorporación tecnológica y certificaciones. Como se mencionó anteriormente las empresas destinan recursos a investigación y búsqueda de nuevas tecnologías, materiales, innovaciones respecto de su producto y/o proceso productivo; pero en el caso de las certificaciones, que son requeridas para ingresar los productos a los mercados externos, el conglomerado no cuenta con experiencia<sup>331</sup>.

En el caso de los cambios y/o adaptaciones en el diseño del producto, necesarios para trabajar las barreras culturales, las empresas no los consideraron muy relevante, pero sí lo será en el caso de incursionar en mercados internacionales. Aprender a conocer a los nuevos mercados deberá ser una práctica a incorporar por este grupo para entender los productos y servicios que consumen las personas del mercado al cual pretenden acceder.

Las últimas ubicaciones las ocuparon los aspectos relacionados con el comportamiento macroeconómico y de seguridad jurídica, tales como tipo de cambio y mejoras en los regímenes tributario y laboral, al igual que el saltar la intermediación en la cadena comercial, estas variables no fueron identificadas por las empresas como condicionantes de su competitividad, aunque incidan en las dinámicas empresariales.

Entendiendo que el acceso a materias primas e insumos de mayor calidad fue resaltado como relevante para mejorar la competitividad, una de las preguntas claves de la encuesta giró en torno a la utilización de hilados de camélidos sudamericanos: El 55% contestó que usa algún tipo de hilado de estas características, un 22% lo usó sin buenos resultados, otro 22% nunca los utilizó y un 11% simplemente dejó de utilizarlos.

A partir de las diversas entrevistas quedó claro el interés real de las empresas del conglomerado se encuentra en el hilado de guanaco. La participación de dos empresas textiles marplatenses en el Proyecto GuenGuel, (2002 al 2007) al compartir su percepción en las mesas de trabajo del Conglomerado, posibilitó que las otras empresas identificaran a la fibra de guanaco como un impulsor de valor con posibilidad de realizar un aporte a la diferenciación de la producción local. Asimismo, muchas de las empresas manifestaron como significativo trasladar la impronta de la Patagonia a la imagen del hilado de Guanaco y las marcas comerciales que se vinculen a ellas.

Como conclusión para las Pymes locales poder participar en proyectos que les permitan ampliar sus conocimientos, que generalmente se asocian a resolver la cotidianidad de sus prácticas empresariales actuales, e integrar una propuesta que las vincule con alcanzar los requerimientos de los nichos de mercados internacionales y les permita ser más competitivos sería una estrategia destinada

---

<sup>331</sup> Excepto la muy interesante experiencia de creación de una certificación en Gestión del Diseño Sustentable llevada a cabo durante 2018 y 2019 por el equipo del Grupo de Investigación en Diseño Sustentable, dirigido por G. Bengoa. Esta certificación, testeada en 23 empresas del Conglomerado, no solamente testeaba parámetros relacionados con los tres aspectos clásicos de la sustentabilidad, sino que daba recomendaciones para el mejoramiento total de la gestión.

a lograr la sostenibilidad futura del sector en relación a los nuevos valores que exteriorizan como tendencias los mercados.

#### **8.4.3.4 El pullover como producto**

El pulóver como producto físico existe en la Argentina desde 1920 aproximadamente y con la crisis económica mundial del `30 se posicionó como abrigo de bajo costo, creció en la década del `60 con la industrialización, a mediados de los `70 alcanzó su madurez como artículo de venta masiva y a mediados de los `80 inicia su decadencia con la sustitución del tejido de punto por otras tipologías y otras materialidades. (Monacchi M.; 2016)

La producción de pulóveres marplatense logró diferenciarse con respecto a Buenos Aires, donde si bien la tecnología y el nivel productivo era mayor, los textiles marplatenses conservaban el carácter de producción artesanal, con un agregado de valor vinculado al diseño y a la buena calidad de la materia prima. (Monacchi M.; 2017)

Los tejidos industriales postularon a Mar del Plata como la “Capital Nacional del Pulóver”. La caracterización del pulóver marplatense a partir de la investigación realizada por Costa, E. y Rodríguez, G. en 1998 lo analizan como producto físico dentro de los ciclos de vida que se relacionan con el posicionamiento ante su demanda. Definen los aspectos simbólicos relacionados con la satisfacción que el artículo puede brindarle a un cliente: (i) de protección vinculado a sus orígenes como abrigo y reparo de las inclemencias climáticas, (ii) como prenda de moda, (iii) como souvenir turístico, cuya interpretación en la ciudad de Mar del Plata se dio de forma especial. El agotamiento de estos tres recursos provocó lentamente una decadencia de este producto en el mercado y también impactó en el sector. (Monacchi M.; 2016)

Como concluyen los autores en la investigación, los aspectos que construyen el valor para el consumidor referido al pulóver, disminuyeron por causas ajenas a la industria y sin que los empresarios pudiesen establecer estrategias para sostener el período de madurez y revalorizar la mirada del producto en su totalidad, no solamente al cruzar las variables económicas y productivas como únicos focos de atención.

Monacchi reconoce que aún el pulóver marplatense conserva un carácter regional, aunque vinculado más a factores de diseño y calidad que a aspectos identitarios de la ciudad, priorizado no sólo por consumidores individuales sino por marcas que eligen producir sus tejidos de punto en Mar del Plata. Concluye al destacar la necesidad de que los empresarios se comprometan en conocer, mantener y ampliar los impulsores de valor, para que sigan otorgando beneficios a la empresa. (Abad, K; 1999, citado en Monacchi M.; 2016)

Según Gennero de Rearte, A. et al; (2013), la industria local podría innovar al considerar la incorporación de servicios intensivos en conocimiento, al reconocer la escasa oportunidad tecnológica y la débil apropiabilidad del cambio tecnológico esta situación puede revertirse a partir de la ampliación del capital intangible de las firmas (Castelacci, 2008; Hirsch-Kreisen, 2008; Von Tunzelman y Acha, 2005), pero pensando a futuro no será suficiente, las empresas paulatinamente deberán comprometerse con transitar el camino que propone el nuevo paradigma sustentable.

## **8.5 Resignificación de la cadena de valor de la fibra de guanaco**

El sistema de producción capitalista tiene como consecuencia social más evidente la transmisión de sus valores económicos a la sociedad en general, como argumentan Divar y Gadea (2002) la utilidad económica da validez a todo y su falta la niega, nada es válido si no es rentable, el valor económico extraído de sus naturales límites ha provocó un materialismo generalizado que conduce al lucrativismo de la sociedad en su conjunto. El éxito social incorpora el tener como la medida externa del éxito, el consumismo global es efecto de la sociedad materialista en la que vivimos instalados en el hedonismo de la sociedad de consumo del Primer Mundo.

El antecedente que tuvo un gran impacto mediático conmocionó la percepción de la opinión pública sobre el modelo de producción de la industria textil e invitó a los consumidores a revisar el

origen de cada prenda en las etiquetas, fue en el año 2013 con el derrumbe del Rana Plaza en Bangladesh, India donde mueren 1.134 trabajadores textiles, 2.515 heridos en el cual operaban 5 fábricas textiles, 21 marcas de ropa.

La industria textil tiene complejas cadenas de producción y responsabilidad en las que intervienen una gran variedad de actores a todos los niveles, la escasa transparencia y la falta de información sobre las cadenas de suministro europeas han supuesto un obstáculo para la mejora de los derechos humanos y de las condiciones laborales, misión asumida por una red de ONGs, sindicatos y organizaciones de personas consumidoras denominadas como Campaña Ropa Limpia,<sup>332</sup> quienes exponen en su sitio web la dificultad que tuvieron para identificar a las empresas que se abastecían de una de las cinco fábricas del edificio para establecer responsabilidades e indemnizar a las víctimas.

Describen que no fue ni la Unión Europea ni los Estados miembros quienes aportaron la información, lo lograron al buscar las etiquetas entre los escombros. Si bien reconocen que el derrumbe de Rana Plaza, fue lo que para muchos marcó un hito, también son concientes que la gran mayoría de las personas que compran no conocen la procedencia de la ropa que usan.

Las demandas sociales actuales y futuras interpelan a las personas y organizaciones a que integren en sus acciones para el desarrollo una serie de competencias que no son las que eran requeridas en el modelo de la sociedad de masas, nuevamente toma fuerza la afirmación de Carlota Pérez para el nuevo paradigma social se requiere de un cambio cultural.

En este caso el punto de partida de la actual propuesta considera a dos organizaciones que integran en su ADN el modelo organizacional de valores fundantes del movimiento internacional cooperativista<sup>333</sup> y cuyos valores están especialmente relacionados con las aptitudes que se demandan actualmente, tanto a nivel social como a nivel empresarial.

Esta elección de organización, como considera Stivale (2020), les permite acceder más fácilmente a innovaciones a nivel socio tecnológico debido a que cuentan con la flexibilidad para involucrar en su gestión general una diversidad de actores, usuarios, diseñadores, empresarios y asociaciones públicas y privadas.

Partiendo de la conceptualización de que esta propuesta constituye una innovación en sí misma al proponer un escenario de interacción con distintas voluntades y contextos culturales, organizada desde el enfoque de cadena de valor sustentable, por este motivo no debe perderse de vista el objetivo de lograr un equilibrio entre lo ambiental, lo social y la rentabilidad económica de la propuesta. (Ashby y Johnson, 2009; Van Kesteren, 2008; Manzini, 1986) citado por Stivale, S.; (2020)

En los puntos precedentes de este capítulo se ha descrito la participación de ambas cooperativas y su contribución a la agregación de valor tangible e intangible propias de sus procesos e interacción con el ambiente en su sentido más amplio, pero para el caso de las empresas textiles marplatenses, ¿serán consientes del beneficio que les aporta a sus empresas participar en este tipo de proyectos?

En este punto el interés se centraliza en los aspectos a identificar a partir de los valores socialmente validados, que deberán conocer las empresas con la posibilidad de incorporarlos a los futuros desarrollos ya sea a nivel asociativo o individual.

### **8.5.1 La construcción de valor.**

Gustavo Salvador (2016) realiza un recorrido sobre construcción de la definición de valor por diferentes autores, como punto de partida considera la definición de la Real Academia Española, denomina valor “al grado de utilidad o aptitud de las cosas para satisfacer necesidades y proporcionar

---

<sup>332</sup> <https://ropalimpia.org/recursos/informe-sobre-transparencia/>

<sup>333</sup> Los principios que guían las prácticas empresariales y de los trabajadores se basan en valores que refuerzan la experiencia cooperativa. Los mismos fueron establecidos por la Internacional Cooperative Alliance - ICA (2013) son: (1) Adhesión voluntaria y abierta, (2) Control democrático de los miembros (3) Participación económica de los miembros, (4) Autonomía e independencia, (5) Educación, capacitación e información, (6) Cooperación entre cooperativas, (7) Interés por la comunidad.

bienestar”, en esta enunciación queda implícito la validación de un tercer integrante de la ecuación, el sujeto que adquiere el producto o servicio por lo cual se requiere conocer los atributos que valoran, las necesidades que tienen y qué problema quieren resolver.

Hace referencia a la FAO sobre la definición de valor, “la diferencia entre lo que cuesta poner un producto de determinadas características en el mercado y lo que el cliente está dispuesto a pagar por él, o lo que éste percibe como valor”, introduciendo en la definición el concepto de calidad y en el caso del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) rescata la diferencia entre “valor agregado” como el resultado de la aplicación de estrategias<sup>334</sup> o mecanismos de agregación de valor; y el “agregado de valor”, se refiere al proceso mediante el cual se agrega valor a un producto.

Otras conceptualizaciones que aporta Salvador pueden asociarse con la construcción de los nuevos valores por ejemplo: (i) vinculados la competitividad de la empresa con la mejora de las condiciones sociales y económicas de la comunidad donde opera, Porter y Kramer (2011) hablan sobre el “valor compartido”; (ii) Champredonde y Gonzalez Cosiorovski (2013) proponen un enfoque multidimensional a través del concepto “valor integral” de recursos territoriales, donde se traslada el foco de atención del producto hacia el conjunto de actores involucrados en un proceso de valorización, e implica considerar las actividades humanas en toda su complejidad; (iii) Castellano y Goizueta (2015) realiza un análisis conceptual amplio sobre el tema explicando distintas iniciativas de valor agregado desde la perspectiva pública y privada incorporando el concepto “valor agregado institucional”.

En el seminario de Gestión de Proyectos sustentables en Latinoamérica, Silvia Stivale (2020) reflexiona sobre la construcción de valor, en relación al valor atribuido a los objetos establece la existencia de una apreciación objetiva y otra subjetiva, dependiendo de quién lo evalúa. Desde un enfoque objetivo el concepto de valor en el contexto empresarial se refiere a la relación costo/beneficio, “Una empresa es lucrativa si el valor que impone excede a los costos implicados en crear el producto” (Porter, 1995), es el precio que se fija a un producto (valor de cambio) en relación a lo que están dispuestos a pagar los compradores.

Stivale contrapone la crítica de Baudrillard sobre la “teoría del valor” sustentada por Marx, acerca de la consideración del valor de uso y el valor de cambio atribuible a los objetos. Para Baudrillard además del valor de uso relacionado con la función y el valor de cambio, que es claramente el objeto en el mercado, existe el valor de signo, argumenta que la mercancía pierde su significado como uso-función al ser consumida como signo no como objeto material.

Por lo tanto, existen cuatro lógicas de valor: valor de uso, valor de cambio, valor designo y **valor de símbolo**. Según su planteo el objeto como consumo, es símbolo y signo. Como símbolo su significado es netamente subjetivo, entendiendo como símbolo que es una representación una “metáfora” y como signo es informativo y alude a una convención.

Desde esta perspectiva en el valor orientado al cliente, lo que se pretende es captar que entiende el cliente por valor. Los productos se valoran fundamentalmente en nuestra sociedad porque tienen un valor de significación, más allá de su valor de uso o de cambio. Esto se traduce en que el valor de signo mueve la decisión de compra.

Hoy existen múltiples intereses, valores y creencias que hacen que las personas actúen diferente ante situaciones similares, en su investigación Rodríguez Ciuró, G. (2021) plantea que comprender el futuro deseo de los consumidores es el anhelo de cualquier empresa o emprendedor,

---

<sup>334</sup> Distintos organismos internacionales acuerdan que se puede identificar tres estrategias genéricas de agregado de valor (AGMRC, 2016; IICA, 2015 citado por Salvador, G. M., 2016), la cuales se pueden desarrollar a través de: (i) cambios físicos del producto; (ii) diferenciación y segmentación de mercado de forma tal que incremente el valor del producto, por ejemplo incorporando sistemas de calidad e inocuidad, atributos vinculados al origen, y aspectos relacionados con la protección del ambiente, la salud y la responsabilidad social; (iii) mecanismos innovadores como aprovechamiento de subproductos, generación de bioenergía, aprovechamiento de biodiversidad nativa, y diversificación de la unidad agropecuaria.

para lo cual se requiere abordar una concepción más completa del sujeto<sup>335</sup> con la motivación de alcanzar el conocimiento sobre la proyección de sus deseos, expectativas, comportamientos y por ende decisiones en el consumo de productos, servicios o experiencias.

Los perfiles actuales son más dinámicos, cambian según el medio en el que se desarrollan las actividades que realizan pero por sobre todo las **motivaciones que disparan sus decisiones**. Estos perfiles son más complejos como consecuencia de los factores que inciden en su caracterización, debido a las influencias internas (deseos y motivaciones), externas (cuestiones políticas, sociales, económicas, medioambientales, entre otras) y sus relaciones. (Rodríguez Ciuró, G.; 2021)

### **8.5.2 Visibilizar aspectos de la cadena de valor de la fibra de guanaco.**

En el paradigma anterior de la producción en masa el concepto de producción integraba el epicentro de las definiciones, hoy es cada vez más visible como ese espacio es compartido al integrar en las definiciones futuras las cuestiones éticas y la sustentabilidad.

Al igual que Carlota Pérez desde su análisis de la Revoluciones Tecnológicas, Arturo Escobar (2017) también nos sitúa en una etapa planetaria de transición, al reconocer como signos anticipatorios de nuestro tiempo la emergencia de narrativas, imaginarios y propuestas para la transición en varios espacios de la vida académica y activista en la última década.

El antropólogo colombiano ve al nuevo mundo por fuera de las premisas del modelo moderno, concibe al territorio como «proyecto de vida» en el cual se conjuga el proyecto sociopolítico, como territorio comprende no solo la tierra y sus ecosistemas sino también los procesos de territorialización que generan identidades y apropiaciones surgidas por el posicionamiento de los movimientos sociales.

Tiene una mirada crítica sobre las posturas académicas en las actuales luchas por la defensa de territorios y mundos (Escobar, 2016, p. 84), las considera como la lógica maestra del actual modelo de dominación global, cita como ejemplo a los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas afirma que la organización sigue anclada en la re-creación del mundo moderno, re-editando el gran sueño que devino en pesadilla (el desarrollo) donde despliegan todas las políticas, los discursos, los conocimientos, las representaciones y las prácticas ambientales que interactúan con el propósito de dirigir actores sociales (cuerpos verdes) a pensar y comportarse de maneras particulares hacia fines ambientales específicos (desarrollo sostenible, seguridad alimentaria, conservación de la biodiversidad, acceso a recursos genéticos, entre otros) todo un régimen de “ecogubernamentalidad” (Ulloa, 2004, citado en Gómez, M.J.;2018)

La mayoría de los pensadores de la transición creen que está ocurriendo pero el resultado está lejos de ser claro; para Escobar los resultados dependerán de una geopolítica que deriva en las luchas por los tipos de transiciones civilizatorias la cuales no integran la mayoría de los discursos y activismos para la transición; se refiere a luchas por la desoccidentalización (lideradas por China, Rusia y algunos países árabes), la reoccidentalización (liderada por Estados Unidos y algunos países de la Unión Europea) y la postcolonialidad –un conjunto de procesos desde el Sur Global (Mignolo, 2011; Castro Gómez, 2005 citado por Escobar, A.; 2017).

---

<sup>335</sup> Mon y River Serena (2018) proponen jerarquizar a las personas por sobre los consumidores tratando de comprenderlas mejor a partir de una tríada basada en las facetas de cada individuo como (i) ser humano lo relacionan con su propia naturaleza buscando una conexión con su esencia y a través de experiencias potenciar de algún modo su identidad, expresión, autorrealización, libido, entre otros; (ii) el ciudadano establece la relación de la persona con su grupo y comunidad, la percepción del entorno, el tipo y calidad del vínculo que establece entre ellos y (iii) la faceta del consumidor analiza a la persona en relación al mercado, implicando “factores económicos, comerciales y funcionales”, como también “intangibles (...) como estatus, aspiración e identificación con las marcas”.; para Ciuró las divisiones no son estanco rescata sobre los autores analizados que Todas las facetas se encuentran presentes influenciando acciones y decisiones de las personas, pudiendo ser más relevante una u otra según las necesidades de los sujetos en cuanto al momento y contexto vigente. (Rodríguez Ciuró, G.; 2021)



Los discursos para la transición como los define el investigador, se diferencian geopolíticamente en la actualidad entre los que se producen en el Norte Global y los del Sur Global, a pesar de que se han empezado a construir puentes entre ellos (Escobar, 2015). En el Sur Global los DT se expresan en términos de posdesarrollo, lo no liberal, pos/no capitalista, posextractivista, biocéntrico y las alternativas al desarrollo, la crisis del modelo civilizador, el buen vivir y los derechos de la naturaleza, las lógicas comunales y las transiciones al posextractivismo. En el Norte las características de la edad por venir incluyen el posrecimiento, lo posmaterialista, poseconómico, poscapitalista y poshumano (véase para una mayor elaboración Escobar, 2011; 2015; citado en Escobar; 2017).

Según Escobar estos discursos parten de la noción de las crisis ecológicas y sociales contemporáneas; los activistas por la justicia climática, como Naomi Klein (2014), consideran que el cambio climático no sólo afecta la dependencia de los seres humanos de los combustibles fósiles sino la forma como vivimos y como organizamos las sociedades y las economías, recuerda a Illich que en los setenta hablaba de la necesidad de acordar límites, y para lograr las transformaciones significativas que los diferentes autores creen necesarias, considera necesario traspasar los límites institucionales y epistémicos existentes.

Escobar (2017) ofrece variados puntos de vista sobre las transiciones, incluyendo la edad Ecozoica de Berry; la drástica perspectiva presentada por los científicos del clima que auguran una ventana de oportunidad para el cambio de tal vez sólo tres décadas. Entre Berry y Klein visualiza un largo espacio de transición para una profunda reconsideración de todas las prácticas en las que la insostenibilidad y la desfuturización son mantenidas a raya.

Manzini (2015) define como la gran transición al proceso de cambio en el que la humanidad está empezando a entender los límites del planeta y que también nos lleva a hacer un mejor uso de la conectividad disponible; Thomas Berry nos ubica en un espacio del tiempo entre historias, “El viejo relato, el relato de cómo el mundo llegó a ser y cómo encajamos en él, ya no es eficaz. Sin embargo, no hemos aprendido el nuevo relato” (Berry, 1988:123; citado por Escobar, A.; 2017) entonces podrían ser estos espacios de interacción de prácticas y pensamientos donde habitan los nuevos valores emergentes.

Podemos afirmar que nos encontramos ubicados en procesos de transición donde los nuevos valores toman más protagonismo impulsados por la agenda global de la ONU y la Unión Europea mientras que los teóricos afortunadamente siguen generando trazas de posibles escenarios paralelos a discutir.

Stivale (2020) sugiere como hipótesis de partida la premisa que los nuevos valores considerados por la sociedad se asocian a los conceptos de sustentable/ecológico/ambiental y se evidencia en las tendencias de consumo de preferencia por productos y servicios que disminuyan el consumo energético, que sean menos contaminantes, que colaboren con a una vida más saludable, que sean reciclables, orgánicos, que rescaten técnicas artesanales de producción, que sean intensivos en mano de obra sobre el capital, entre otras consideraciones.

En apoyo a la tendencia de los nuevos valores se ha mencionado que los especialistas en camélidos sudamericanos apoyan la posibilidad de un desarrollo productivo equilibrado con la conservación del ambiente; consideran la oportunidad de favorecer la diversificación productiva y el desarrollo de estrategias basadas en el aprovechamiento de recursos naturales nativos, en beneficio de las comunidades locales y de la conservación de las especies nativas.

Para este último punto guiará el análisis la segunda estrategia de agregado de valor a través de mecanismos de *diferenciación y segmentación de mercado*, al tratar de identificar atributos de carácter distintivo, que son reconocidos y valorados por los consumidores. Para ello se intenta comunicar al consumidor estas particularidades especiales a través de marcas, sellos de calidad, certificaciones y promoción. En muchos casos, se trata de cualidades intangibles que repercuten en la salud, la nutrición, el cuidado del ambiente, el respeto por el paisaje y la cultura, entre otros (IICA, 2015 citado por G. Salvador, 2016).

#### **8.5.2.1 Valoración de origen.**

En Argentina se han identificado 18 ecorregiones, según informa el Sistema de Información sobre Biodiversidad (SIB) una ecorregión es un territorio geográficamente definido en el que dominan condiciones ambientales (geomorfología, suelo, clima, etc.) relativamente uniformes o recurrentes, donde se asientan determinadas comunidades naturales o seminaturales, que comparten la gran mayoría de sus especies y dinámicas ecológicas, y donde ocurre una interacción “ecológica” entre lo biótico y lo abiótico que es determinante para la subsistencia de estos ecosistemas en el largo plazo (Burkart y otros 1999; WWF 2017).

La Estepa Patagónica es una Ecorregión casi exclusiva de la Argentina, que abarca el Sudoeste de Mendoza, Oeste del Neuquén y Río Negro, gran parte del Chubut y Santa Cruz y el Norte de Tierra del Fuego, las islas Malvinas y las islas del Atlántico Sur por encima de los 60° Latitud Sur. Cubre una superficie de 573.674 km<sup>2</sup>, de los cuales 557.335 corresponden al área continental y el resto a las islas. Matteucci, S. D. (2012).

### 8.5.2.2 La Payunia<sup>336</sup>

La Reserva Natural La Payunia se caracteriza por ser una amplia altiplanicie interrumpida por numerosos volcanes como Payún Matrú que alcanza los 3.680 msnm., que se elevan con diversas alturas y una profunda depresión rodeada de volcanes y ocupada por la laguna de Llancanelo. Esta particularidad de la diversidad en relieves y paisajes es una de las bases esenciales para su presentación ante la UNESCO como candidata a ser inscritas dentro del Patrimonio Mundial. El clima frío y árido en los meses invernales (mayo-agosto), ocurren precipitaciones niveas y pluviales en otoño e invierno contrastando con sequías en verano. El agua es un recurso escaso en la zona, con algunos manantiales de bajo caudal y permanencia. El agua aportada por lluvias, nieve o granizo se acumula en zonas deprimidas formando humedales muy característicos. La flora cuenta con dos comunidades principales, los pastizales integrados por hierbas con alta distribución de tupe (*Panicum urvilleanum*) y coirón (*Stipa speciosa*) se encuentran en los suelos volcánicos arenosos más profundos y los matorrales, en laderas y piedemontes de volcanes y cerros. La fauna de la región se caracteriza por su marcada diferenciación con regiones vecinas, y la Reserva constituye una valiosa herramienta de conservación, donde se han identificado 74 especies de vertebrados silvestres incluyendo el guanaco, como especie emblemática de la reserva.

Las Áreas Protegidas constituyen una estrategia fundamental para la conservación a largo plazo de la diversidad biológica y cultural, proporcionando bienes y servicios ecosistémicos esenciales para la sociedad y la vida en general. La experiencia que se lleva adelante en la Payunia cuenta con el compromiso comunitario para la conservación<sup>337</sup> al integrar la investigación y la experiencia respecto a técnicas y tratamientos de conservación física que permiten ajustar las intervenciones. También modalidad brinda la posibilidad de documentar las manifestaciones inmateriales con el objetivo de identificar las prácticas y expresiones tradicionales de la comunidad local, a fin de poder incorporarlas de forma participativa a las estrategias de conservación,

Es el caso de los Crianceros de Malargüe, quienes participan de la esquila del guanaco son productores familiares que se dedican fundamentalmente a la cría de ovinos y caprinos, habita en tierras fiscales y no tienen formalizada su situación como propietarios o arrendatarios. (Lichtenstein, G., & Carmanchahi, P.; 2014).

La práctica ya se encuentra reconocida por la UNESCO al como Patrimonio Cultural Inmaterial la modalidad trashumancia; el Honorable Consejo Deliberante de la Municipalidad de Malargüe en 2020 Adhirieron a la declaratoria y destacaron a los jóvenes crianceros con el fin de rescatar, fomentar e impulsar la importancia de ser trashumante. Tal vez para dar continuidad a esta

---

<sup>336</sup>Categoría: Reserva Natural Manejada. Santuario de Flora y Fauna Monumento Natural. Reserva Total Provincial La Payunia, Decreto Provincial N° 3917/82 (SIFAP, 2011).

<sup>337</sup> La Conservación, consiste en aquellos tratamientos e intervenciones implementadas para mitigar los efectos del deterioro o salvaguardar la integridad de los recursos culturales, sus partes constitutivas y su entorno. – SIB.

iniciativa, sería una estrategia interesante para trabajar a futuro con la comunidad en tipificar, cartografiar e inventariar las vías pecuarias que otorga visibilidad y validación a la práctica.

Las áreas protegidas son una parte fundamental de cualquier estrategia de conservación, pero las reservas por sí solas no garantizan la conservación de la biodiversidad, por lo tanto es indispensable que se generen acciones de conservación tanto dentro como fuera de las áreas protegidas.

### **8.5.2.3 Valor de la especie**

Los especialistas que integran la Fundación Ambiente y Recursos Naturales creen en la promoción de un manejo adecuado y responsable de los campos ganaderos, compatibilizando el desarrollo productivo con la supervivencia de la fauna silvestre autóctona y sus ecosistemas naturales; para reforzar este concepto visibilizaron el aporte que realiza la especie en relación a los servicios ecosistémicos como respuesta a la aprobación del último Plan Nacional (Res. 243/2019), en el 2019 fue publicado por la organización ecologista internacional sin fines de lucro Greenpeace.

En el mismo Greenpeace comunica(i) Valor evolutivo con casi 40 millones de años de evolución, (Franklin, 1982) sus adaptaciones anatómicas y fisiológicas (González et al., 2006), permitieron reconocerlo como el mamífero silvestre dominante en la Patagonia y parte de los Andes de América del Sur (Franklin, 2011); (ii) Valor histórico el gran número de guanacos fue reconocido en historias de europeos, historiadores y naturalistas; en la actualidad la declinación poblacional de la especie deriva principalmente de las actividades antrópicas; (iii) el Valor ecológico y su importante función en la red trófica en los ecosistemas áridos, de los Andes y patagónico, ocasionaría en su ausencia que el puma consume ganado doméstico (Novaro et al., 2000, Laguna et al. 2015). El guanaco modifica el crecimiento de plantas reduciendo la materia seca propensa al fuego (Fuentes y Muñoz, 1995) y disemina las semillas mediante el uso de pilas de estiércol que promueven el reciclaje de nutrientes y la colonización de suelos degradados (Cortés et al., 2003; Henríquez, 2004; Cavieres y Fajardo 2005). Sus patas acolchadas provocan un daño menor a los suelos blandos en comparación con pezuña hendida del ganado (König et al., 2003, König et al. 2015); el Valor étnico del guanaco ha permitido la existencia de humanos en una variedad de ambientes remotos y secos de América del Sur (Franklin, 1982). Todas las culturas indígenas asociadas con los desiertos, dieron utilidad a sus productos y subproductos e inspiración artística y espiritual (Miller, 1983); el Valor turístico-recreativo otorgado por su gran tamaño en ecosistemas abiertos, con sus hábitos gregarios, tolerancia y habituación a las personas cuando no está siendo perseguido, la especie es un atractivo importante para los turistas que visitan áreas protegidas (Franklin et al., 1997, Cerda y De la Maza, 2015); el Valor productivo: Puede considerarse un aprovechamiento sostenible de la en un marco de conservación de poblaciones saludables de guanacos; la fibra de guanaco es extremadamente fina, y es potencialmente valiosa en términos económicos, su cuero para artículos de marroquinería, y su carne; un manejo adecuado del ganado y de los pastizales favorece la coexistencia entre herbívoros domésticos y nativos. El modelo de tenencia de la tierra en general condiciona las estrategias de producción en una región, y los efectos o impactos resultantes sobre el recurso suelo.

### **8.5.2.4 El atributo de valor de la fibra**

Las percepciones de calidad difieren entre los procesadores y consumidores. Según Mc. Gregor, 1997 en el entorno productivo los factores que influyen en el valor comercial de la fibra de camélidos asociados con la calidad se resuelven en cuatro dimensiones: (i) Desempeño, en relación con las características requeridas o propiedades de la fibra, los hilanderos comparan el “rendimiento de la fibra”; (ii) Conformidad, con las normas especificadas; (iii) Estética; (iv) Percepción. Las dos primeras fueron analizadas en el capítulo tres y las dos últimas características son las que evalúan los consumidores para adquirir o desechar las propuestas, para Naylor & Phillips 1997, el consumidor tiene muy poco interés por las características técnicas de las fibras con las que se confeccionan las prendas que compran, para el autor este interés sin embargo desvela al técnico y al científico textil. Sneddon et al., 2011 confirma que los consumidores a menudo confunden la ropa de lana con fibras naturales (cashmere y algodón) con las cuales compete, según una encuesta realizada en varios países y en varias regiones de Estados Unidos (Frank, E.; 2017)

Este último análisis puede asociarse al paradigma de la producción masiva, donde no se tenía una visión ampliada del producto y su entorno, en donde la fluidez de internet y la potencialidad que

genera la red no estaban desarrollados; algo que no se creía necesario y que hoy se observa en los catálogos de hilanderías para sus productos de calidad es la indicación del micronaje de la fibra, puede inferirse que el último eslabón de la cadena solicita información más específica sobre el producto que adquiere.

Actualmente nos encontramos en un período de transición hacia los nuevos valores que sumados a la validación de la calidad del producto que pueden observarse en las etiquetas que las marcas incorporan a sus productos finales, aparecen los vinculados a la sustentabilidad, definidos por la agenda global para el 2030 y las empresas productoras líderes los incorporan paulatinamente tanto en sus estructuras de organización interna como en sus comunicaciones. Hoy puede encontrarse en los portales de las empresas que trabajan con fibras de camélidos como comunican los atributos de calidad y diferenciación que, aunque se trate de especies diferentes al compartir una raíz común, hablamos de fibras proteicas animales, pueden observarse coincidencias en propiedades y atributos, por ejemplo:

(i) Como pioneros el sello de calidad WOOLMARK<sup>338</sup> brinda los datos y beneficios de la fibra de lana merina<sup>339</sup>, destacan su suavidad al contacto con la piel, su resistencia, versatilidad innata y sus ventajas técnicas. La versatilidad se extiende desde la moda de lujo hasta la ropa deportiva de alto rendimiento, accesorios, artículos para el hogar y todo lo demás. Sus propiedades, (i) 100 % natural, criada en su propio medio ambiente; (ii) 100% biodegradable; (iii) 100% renovable cada año, producen cada año un nuevo vellón; (iv) Resistente a las arrugas a nivel microscópico, por su formato de resorte en espiral que vuelve a su forma natural después de doblarse; (v) Naturalmente transpirable las fibras de lana pueden absorber grandes cantidades de vapor de humedad y luego alejarlo para evaporarlo en el aire. Los diseñadores de moda y las marcas de ropa deportiva pueden elegir diferentes tratamientos innovadores y técnicas de fabricación para crear texturas y acabados únicos en las prendas de lana Merino.

(ii) En la Patagonia argentina una empresa familiar centenaria, su cuarta generación dedicada a la cría de ovejas merino en la estancia la Chaira, ubicada en el noroeste de la provincia de Santa Cruz, desarrollaron la marca Koshkil<sup>340</sup>, asocian la sustentabilidad a la obtención de Sustentable Pure Organic Merino. Cuentan con la certificación Estándar de Lana Responsable RWS, desarrollada por el Global Organic Textile Standard International Working Group para que las marcas y los consumidores tengan la certeza de la trazabilidad de los productos de lana. El certificado, abarca los procesos de los productores laneros y culminan en el último eslabón de la cadena comercial. Otras certificaciones de la firma son ORGANICA Precious Fiber, certifica el cumplimiento de los protocolos de cuidado del bienestar animal, manejo de tierras y estándares de producción en la cadena de elaboración de los productos. Las lanas Merino Koshkil Orgánicas están certificadas por la OIA.

(iii) La firma argentina TexAndes<sup>341</sup> hace una referencia general sobre las cualidades de las fibras de camélidos sudamericanos como lujosas, elegantes, ligeras, suaves y confortables, y luego puntualiza sobre las propiedades como aislantes térmicas porque ayudan a regular la temperatura corporal. Las presentan como fibras elásticas, resistentes a las arrugas, más duraderas, seguras e ignífugas. Destacan sus tonos naturales, propios del animal. En relación con la fibra de guanaco consideran las referencias sobre la calidad de la fibra en cuanto a finura, suavidad, tonos naturales y la patagonia como región donde se encuentra su mayor distribución y número poblacional.

(iv) La Asociación Internacional de la Alpaca<sup>342</sup> de Perú la define como animal milenario y ecoamigable, en relación a las cualidades la definen como de lujo, exclusiva y sostenible. Se alimentan sin cortar los pastos de raíz, y de alta eficiencia, requieren menos cantidad de alimento que otros animales productores de fibra. Sobre los atributos de calidad destacan la sensación de suavidad vinculadas a la uniformidad, las propiedades de elasticidad y capacidad de tensión al hilado, características otorgadas por el crecimiento natural de la fibra. Sobre sus propiedades la definen como

---

<sup>338</sup> <https://www.woolmark.com/fibre/>

<sup>339</sup> La incorporación de la lana merino se considera por compartir el segmento de mercado defrencial integrado por las fibras super finas y especiales, el guanaco una vez esquilado integra este universo de análisis.

<sup>340</sup> <https://koshkil.com.ar/ecologic-2/>

<sup>341</sup> <http://www.texandes.com.ar/fibras-naturales.html>

<sup>342</sup> <https://aia.org.pe/la-alpaca/>

térmica debido a que es hueca y actúa como un aislante al mantener la temperatura corporal en sus niveles normales; como hipoalergénica debido a la falta de lanolina; por su variedad de más de 20 colores naturales que evitan el proceso de teñido industrial, contribuye así con ahorro de agua y energía; tiene alta durabilidad se conserva en el tiempo y no sufre daños por microorganismos.

(v) En la división “Las Fibras más Finas” la firma italiana Loro Piana presenta sus materiales posicionándose en el criterio de calidad respecto a la suavidad y finura. Incorpora a su relato el origen exótico “Obtener las mejores materias primas significa viajar por todo el mundo...en busca de la excelencia.”

## LA REINA DE LOS ANDES



Las mesetas montañosas de Perú y Argentina albergan la fibra animal más fina y rara del mundo: la vicuña, un diminuto miembro de la familia de los camellos que alguna vez fue adorado por los incas. Loro Piana es ahora el procesador de vicuña más importante del mundo, la fibra más fina que se puede recolectar legalmente de un animal adulto, con un diámetro promedio de solo 12,5-13 micrones. La fibra se recolecta una vez cada dos años y cada adulto produce unos 250 gramos de vellón que, una vez eliminados los pelos más gruesos, se reduce a sólo 120- 150 gramos. Ligera como una pluma y exquisitamente suave, esta preciada materia prima otorga a las telas un tacto verdaderamente único.

### TABLA Nº 25

Fuente: presentación página comercial de la empresa, 2020. [www.loropiana.com/textile/finest-materials](http://www.loropiana.com/textile/finest-materials)

Prioriza dentro de las fibras especiales a la vicuña, “La reina de los andes” pero la segunda fibra preciosa no figura en su propuesta, si hace referencia a otras fibras, en segundo lugar “El tesoro de Oceanía” Lana Merina describe el origen, Australia y Nueva Zelanda donde la especie encuentra su hábitat ideal, producen lana de menos de 19 micras de diámetro y acompaña a los productores en perseguir esta meta de calidad otorgando un premio anual.

(vi) La peinadería fundada en 1960 en Biella el distrito textil italiano por excelencia, Pettinatura Di Verrone<sup>343</sup> se especializó en el procesamiento de lanas súper y extra finas, trabaja con una propuesta más amplia de materiales como lana, cachemira, camello, vicuña, alpaca, guanaco, llama bebe, mohair y yak, pero todavía no ha desarrollado la comunicación sobre las fibras especiales que procesa.

<sup>343</sup> En 1989 la firma fue adquirida por el **Grupo G. Schneider**, una empresa comercializadora de lana, que decidió invertir en la actividad industrial para garantizar mayores estándares de calidad y servicio a sus clientes al igual que lo hizo en 2002 con Fuhrmann, empresa fundada en Amsterdam en 1735, en la actualidad es la firma comercial de lana más antigua del mundo, hoy se especializa en la producción de tops finos de lana patagónica en Argentina.

## EL GUANACO



### TAPAS DE GUANACO

Más información próximamente.



**TABLA Nº 26**

Fuente: presentación página comercial de la empresa, 2022. <https://www.pettinaturadiverrone.com/portfolio-item/guanaco/>

### 8.5.2.5 Los nuevos valores

Carlota Pérez argumenta que para identificar posibles ventanas de oportunidad no solo requiere comprender la naturaleza del paradigma de las TICs, sino también la naturaleza de las nuevas corporaciones globales como verdaderos agentes de la globalización con intereses claves para el diseño de estrategias de suma-positiva.

Una manera de manejar la madurez y la saturación de los mercados a diferencia de las viejas empresas multinacionales pertenecientes a la fase final del paradigma anterior, las corporaciones globales (cg) actuales sí son organizaciones capaces de aprovechar el nuevo paradigma de las TICs para obtener las máximas ventajas. Representa la forma óptima de la nueva organización en redes establecida a lo largo y ancho del planeta, dirigida y facilitada por la revolución de la información y las comunicaciones.

La infraestructura de la Internet, con sus satélites y cables de fibra óptica transoceánicos, hace posibles las comunicaciones fluidas e instantáneas a todo lo ancho y largo del mundo y permite evaluar al planeta entero en términos de ventajas comparativas. De ese modo, se pueden valorar las condiciones para la “tercerización” (outsourcing), la exportación del trabajo (off-shoring), las alianzas estratégicas y otras opciones, pero tomando muy en cuenta las condiciones y políticas de cada país.

Esta capacidad para manejar redes complejas facilita también la hipersegmentación de los mercados, favoreciendo un perfil de productos altamente diversificados y de gran adaptabilidad a una amplia gama de demandas específicas e incluso ultraespecializadas. Cuando la red de valor se ha segmentado hasta llegar a los subcomponentes más simples y los mercados se han fragmentado en innumerables nichos, las capacidades tecnológicas se pueden singularizar y la especialización innovativa profunda permite que unidades o empresas intensivas en conocimiento prosperen dentro o fuera de la corporación global. En el otro extremo, algunos métodos artesanales tradicionales pueden también ocupar nichos de alto valor (premium). Estas características del proceso de globalización abren ventanas de oportunidad específicas para las empresas y países de América Latina.

Desde el diseño para reconocer los nuevos valores resulta relevante considerar las tendencias entendidas como patrones de comportamiento, gustos, motivaciones y formas de valoración que desarrollan determinados grupos en formas de identidad y signos que nos representan. Teóricos como Herbert Simon o Ezio Manzini definen al diseño como la transformación de condiciones existentes en condiciones preferidas o una práctica para alcanzar las funciones y significados deseados. Gómez, M.J. (2018).



Algunos autores consideran los procesos que llevan a la adopción y difusión de la innovación como una conducta desde el mercado, apunta al “valor” percibido por el mercado, en este contexto se origina la conciencia ética del consumo, que posibilita un uso racional de los recursos. (Olabarría 1995; Leyro, 2006; S. Stivale; 2020)Gómez, M.J. (2018), propone prestar suma atención a qué tipo de voluntad responden estas prácticas, entender qué subjetividades fomenta y que proyecciones realiza sobre la naturaleza para que el diseño sea una herramienta para las transiciones y no para el colapso civilizatorio.

La difusión de los nuevos valores para muchos de los grandes grupos procesadores de fibras o de estándares de calidad, adquirieron un protagonismo tal que manejan una comunicación directa al consumidor final y puede encontrarse en una sección a parte la información más técnica destinada a la industria. El problema es de que manera comunican en la actualidad las empresas que resuelven no solo las consideraciones propias de la empresa y del producto tangible, sino otras variables contextuales que se refieren a diferentes fenómenos de carácter cultural, político, social, económico y ambiental, tales como globalización, identidad local y las tendencias sociales.

The image shows a Woolmark advertisement. At the top, a dark blue banner contains the word "WOOLMARK" in white capital letters. Below this are three square panels. The first panel on the left shows a person's legs in jeans and boots, with the text "4 formas de hacer tu armario más sostenible". The middle panel shows a close-up of pink wool fabric with the text "Cómo comprar circular con lana". The third panel on the right shows yellow wool fabric with the text "Moda biodegradable: respira tranquilo con lana". Below these panels is a horizontal banner with a light beige background. On the left, it says "Lana, armarios lavados". On the right, it says "Ahorre tiempo, ahorre dinero, salve el planeta. Aumenta la sostenibilidad de tu ropa: el poder está en tus manos." At the bottom of the advertisement, there is a dark blue banner with the text "TABLA Nº 27" and "Fuente: presentación página comercial de la empresa, 2022." followed by two URLs: "https://www.woolmark.com/environment/" and "https://www.youtube.com/watch?v=GAnfzSKFbLQ".

Como síntesis de lo expuesto podría considerarse la campaña de **WOOLMARK**<sup>344</sup> en su portal, sobre el eje ambiental establece una comunicación al público en general en la cual revaloriza el consumo de fibras naturales, como slogan emplea la frase “cultivado de la naturaleza, no del petróleo. Use lana, no combustible fósil”, sobre la lana pone en valor sus atributos de (i) 100% natural, (ii) 100% renovable y (iii) 100% biodegradable y también la posiciona como la fibra más (iii) reutilizada y (iv) reciclable del planeta entre las principales fibras de prendas de vestir por lo cual la vinculan con la economía circular.

También al ser 100% biodegradable, la diferencian de las fibras sintéticas que contribuyen con la contaminación por microplásticos en la tierra y en los océanos. La asocian con la nueva tendencia del mercado que constituye la agricultura regenerativa<sup>345</sup> por colaborar con la buena salud del suelo.

<sup>344</sup> <https://www.woolmark.com/environment/>

<sup>345</sup> Las ovejas son clave para la buena salud del suelo, pueden reducir la necesidad de fertilizantes y la implementación de técnicas de pastoreo rotativo garantiza el ciclo de corte y crecimiento del vegetal que permite almacenar más carbono en sus raíces y sustentar la biodiversidad en el suelo y por encima de él. <https://www.woolmark.com/environment/regenerative-agriculture/>

## WOOLMARK

AN OLYMPIC-SIZED POOL OF OIL IS USED TO MAKE SYNTHETIC CLOTHING

**Use lana, no combustible fósil**

Cada 25 minutos, se usa un charco de aceite de tamaño olímpico para hacer ropa sintética. Es momento de revisar las etiquetas de tu ropa para comprar menos pero comprar mejor.

**Agricultura Regenerativa**

Imitando los ritmos del mundo natural, el cultivo regenerativo de lana tiene el potencial de cambiar la industria de la moda.

**Salud de la tierra**

A través de la revegetación de la tierra y la captura de carbono en el suelo, los cultivadores de lana mejoran simultáneamente la salud de sus tierras y producen la mejor lana del mundo.

**Salud del océano**

Elige lana para reducir tu contribución a la contaminación por microplásticos, proteger nuestros océanos y la salud del planeta.

**Salud animal**

Ovejas sanas y felices producen la mejor lana del mundo y los cultivadores de lana australianos trabajan incansablemente para proteger el bienestar de su rebaño.

TABLA Nº 28

Fuente: presentación página comercial de la empresa, 2022.

<https://www.woolmark.com/environment/> ;<https://www.youtube.com/watch?v=GANfzSKFbLQ>



Un segundo caso, sería la propuesta del Grupo Schneider<sup>346</sup>. Establece como mejores prácticas en relación con aspectos de sostenibilidad: (i) Bienestar Animal; (ii) Gestión de tierras y pastos; (iii) Responsabilidad social; (iv) Transporte; (v) Trazabilidad, aunque podría considerarse polémico para algunos sectores el ángulo cuasi mesiánico que eligen para construir su relato sobre los nuevos valores.

El Grupo crea un espacio de conexión y comunidad sobre los temas más relevantes del negocio de la lana asociados con la actualidad y su proyección. Vinculado con la sostenibilidad asume la necesidad de “proteger los espacios 'oscuros' de nuestro planeta” tales como Australia, Argentina, Mongolia, Nueva Zelanda, lugar donde el grupo cosecha las preciosas fibras que luego llevan a las “zonas de luz”.

Identifica a las grandes ciudades bien iluminadas, como espacios desarrollados donde las personas deben producir, consumir y competir, donde las empresas viven, florecen y crecen, donde la gente trabaja, gana y gasta. Define como objetivo estratégico proteger a los animales, los pastos y las personas que producen fibras preciosas en los espacios oscuros de nuestro planeta; al asumir que si no hubiera oscuridad, no habría pastos y los animales no producirían su fibra, por lo tanto la gente consumiría aún más fibras derivadas del petróleo.

**En transición hacia el nuevo paradigma sobre temas de ambiente & sustentabilidad**



**TABLA N° 29**  
Fuente: presentación página comercial de la empresa, 2022.  
<https://woolconnect.gschneider.com/> <https://www.gschneider.com/sustainability/>

Comprometidos con todas las partes que integran el sistema lana presentan el Esquema de integridad de Authentico, proporcionando a sus clientes una verificación creíble al contar con diferentes certificaciones; garantizan a las marcas y a los consumidores que obtienen productos de campos que aplican las mejores prácticas siguiendo estándares internacionales. Durante todo este proceso, la lana, la cachemira y otras fibras de pelo animal son totalmente rastreable hasta su origen.

<sup>346</sup> <https://woolconnect.gschneider.com/es/>

## En transición hacia el nuevo paradigma temas de ambiente & sustentabilidad

### OUR STAKEHOLDERS



### OUR ROLE IN THE SUPPLY CHAIN



**TABLA Nº 30**

Fuente: presentación página comercial de la empresa, 2022. <https://www.gschneider.com/authentico/> ; [www.gschneider.com/wp-content/uploads/2022/06/2022-06-28-Schneider-Authentico-Integrity-Scheme-V-2.2.docx.pdf](https://www.gschneider.com/wp-content/uploads/2022/06/2022-06-28-Schneider-Authentico-Integrity-Scheme-V-2.2.docx.pdf) pág.6

Entonces se podría afirmar como se observa en la cadena de valor del Grupo Schneider la tendencia de tratar de manejar directamente o de establecer alianzas que les permita ser transparentes y confiables en lo que ofrecen, también puede observarse que experimentan una transición a equiparar los nuevos valores como igualmente validos al concepto de producción, años atrás era impensado encontrar en los portales como temas principales al ambiente y la sustentabilidad, era un espacio destinado al producto y la empresa.

Sobre el guanaco, estos nuevos valores referidos a la ética y la sustentabilidad, fueron destacados en la publicación de FARN retomada por Greenpeace al referirse al Valor de conservación que otorga la especie, ya que fue utilizado con éxito como indicador, especie bandera y carismática Noss, (1990) en varias partes de su distribución (Chehebar et al., 2013), su consideración como "especie sensible" pudo justificar la creación de áreas protegidas y considerarlas variaciones ambientales con la finalidad de monitorear los cambios en el uso del suelo (González et al., 2008); sumado a la oportunidad de implementar un modelo de innovación social al incluir a la comunidad en su aprovechamiento.

## 8.6 Conclusión: Piensa global y actúa localmente

Podrían también considerarse para los nuevos valores la reflexión de Gómez, M.J. (2018), define que siempre y cuando la existencia de un mundo no suponga la producción activa de la inexistencia de otros, o su explícito exterminio todo el sistema con sus manos, voces, saberes y todos los sentires, está llamado a crear el sentido y la significación por venir.

Nos encontramos ubicados en un momento de transición donde los nuevos valores toman más protagonismo impulsados por la agenda global de la ONU y la Unión Europea, donde se espera que

los proyectos sustentables orientados a rescatar la identidad cultural, participación y acción local, contemplarán mejorar las condiciones de vida de la población, a la vez la participarían de un sistema socioeconómico viable en el tiempo, que posibilitará la transferencia a la siguiente generación.

Al igual que Carlota Pérez, (1998) que establece la necesidad de un cambio cultural para superar las graves consecuencias sociales que provocan la transición hacia un nuevo paradigma; S. Stivale, (2020) destaca la importancia de lograr transformar la escala de valores de toda una sociedad que posibiliten desarrollar condiciones de vida digna para los verdaderos afectados. Un compromiso ético en la construcción de un nuevo paradigma en que sociedad, diseñadores, estado y empresarios, más allá del cumplimiento de normativas, coincidan en establecer roles definitorios en la construcción de una sociedad más justa.

Para respetar el objetivo de la calidad de vida para toda la población, Pérez destaca la importancia de diseñar otra globalización que reconozca y proteja los intereses de los débiles, afirma que el problema no es la globalización sino el modelo neoliberal que está siendo aplicado.

Ahora bien, estos desafíos requieren de un nuevo Estado desarrollista dinámico focalizado en la administración local, la característica del paradigma actual, según Pérez haría posible vislumbrar un modelo de desarrollo más integrado, donde las grandes industrias competitivas que salen al mercado mundial, son complementadas con el desarrollo diferenciado de cada parte del territorio.

El nuevo paradigma facilita la descentralización sin embargo no se trata de una dispersión simple sino de la formación de redes flexibles integradas Partiendo de los argumento de Carlota Pérez la cadena de valor no sería lineal sino que estaríamos ante una organización de red compleja impulsada por un Estado promotor integrada por actores comprometidos en especializarse y colaborar en obtener un estándar de calidad en cada uno de los eslabones por dónde transita la transformación del producto de lo rural a lo urbano y de lo urbano como local hacia la red global.

Al igual que en otros países de América Latina se deben (i) identificar especializaciones asociadas a los recursos naturales; (ii) intensificar el esfuerzo tecnológico para elevar el perfil exportador con productos de nicho de alta calidad; (iii) crear lazos de interacción entre las empresas y los investigadores; (iv) asociarse con grupos de investigación internacionales; (v) invertir en la formación de capital humano; (vi) armar redes de comercialización para optimizar el acceso a los mercados mundiales.

Las decisiones que no se tomen en el presente definirán no solo el futuro cercano de las próximas dos décadas sino el posicionamiento para aprovechar la próxima Revolución Tecnológica, en este sentido ve cómo posibilidad para América Latina generar una situación intermedia que nos prepare para la ventana de oportunidad que se abrirá en el próximo periodo de instalación tecnológico y convertirnos en proveedores de alimentos e insumos de todo tipo: (i) naturales y sintéticos; (ii) orgánicos; (iii) hi-tec; (iv) biotecnológicos; (v) tradicionales entre otros, cita como ejemplos a Brasil Argentina y Uruguay en el desarrollo de equipos especializados que producen maquinaria agrícola y toda la industria de salud animal y vegetal con el desarrollo de vacunas, entre otros; este tipo de innovaciones ubicaría a Latinoamérica en una posición ideal para dar el salto al desarrollo con la próxima Revolución Tecnológica que probablemente a su criterio será alguna combinación de tecnologías basadas en ciencias de la vida y ciencias de materiales.

La amenaza del cambio climático y el paradigma de las TICs para los poseedores de recursos naturales y amplia diversidad, son condiciones especiales para Latinoamérica que tiene escasa cantidad de población y muchos recursos naturales y se encuentra bien posicionada para aprovechar esta ventana de oportunidad.

Esta identificación anticipada permite entonces prepararnos para dar el salto en la próxima revolución tecnológica al desarrollar capacidades, empresas, redes locales y globales en los sectores del futuro y según Carlota Pérez probablemente en el futuro, como fue mencionado anteriormente, los desarrollos estarán relacionados con biotecnología, bioelectrónica, medicina personalizada, nanotecnología, materiales ha pedido, etc. y se verá cuál será la que propicia el salto.

Cuando cambia el contexto deberían cambiarse las ideas y cuándo cambian las ideas también deberían cambiar las políticas; transformar la lógica del capitalismo del siglo XX hacia una nueva era

sustentable, de progreso y bienestar colectivo requiere, para Carlota Pérez, un nuevo contrato social capaz de fijar una nueva dirección hacia el futuro y nuevas reglas de funcionamiento de la economía y la sociedad.

En 2020, plantea que para aprovechar la reconstrucción post covid requiere organizar instituciones adecuadas de promoción y apoyo para elevar la capacidad técnica del Estado, esto es fundamental, no existen saltos hacia el desarrollo con un Estado sin capacidad técnica o con Estados incompetentes, deben estar presentes los objetivos del mercado y del Estado ambos apuntando a un rumbo de consenso claro hacia la sustentabilidad de las propuestas.

El mundo transita actualmente un tiempo de inflexión, en medio de una revolución científico tecnológica que recién está a mitad de camino. Por ello, constituye un desafío universal pensar en el desarrollo y posicionarnos en las evidencias que posibiliten transitar oportunidades que conduzcan a la creación de caminos sustentables e inclusivos.

Pueda ser talvez este escenario el que habilite las condiciones para contar con una cadena de valor sustentable e inclusiva de la fibra de guanaco portadora de significado posicionada en los nuevos valores sociales.

## Bibliografía capítulo 8.

Abad, K., Di Clemente, P., Huarte, M. E., Mingoy, M., & Prats, S. (1999). *Estudio de competitividad del sector textil marplatense: Tecnología de Organización Administración-Tecnología Comercial*. En Fuster, H., Graña, F. y Liseras, N. El Sector Textil Marplatense. Mar del Plata: Quantum, 41-60.

Ashby, M. y Johnson, K. (2009) *Materials and Design The Art and Science of Material Selection in Product Design* disponible en <https://www.sciencedirect.com/book/9781856174978/materials-and-design#book-description>

Berry, T. (1988). *The Dream of the Earth*. Sierra Club Books, San Francisco.

Burkart R., Bárbaro N., Sánchez R. y Gómez D. 1999. *Eco-regiones de la Argentina. Administración de Parques Nacionales. Secretaria de Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable*. Presidencia de la Nación. En <https://pruebas.sib.gob.ar/ecorregiones>

Castellacci, F. (2008). *Technological paradigms, regimes and trajectories: Manufacturing and service industries in a new taxonomy of sectoral patterns of innovation*. Research Policy, 37 (6/7): 978-944

Castro-Gómez, S. (2005). *Ciências sociais, violência epistêmica e o problema da “invenção do outro”. A colonialidade do saber: eurocentrismo e ciências sociais, perspectivas latino-americanas*. Buenos Aires: Clacso, 87-95.

Cavieres, L. A., & Fajardo, A. (2005). Browsing by guanaco (*Lama guanicoe*) on *Nothofagus pumilio* forest gaps in Tierra del Fuego, Chile. *Forest Ecology and Management*, 204(2-3), 237-248.

Ceppi, G (2004) *Mercados globales y calidades locales: el producto como objeto de relación*. [http://www.buenosaires.gob.ar/sites/gcaba/files/01\\_identidad\\_estrategica.pdf](http://www.buenosaires.gob.ar/sites/gcaba/files/01_identidad_estrategica.pdf)

Ceppi, G. (2005). *Identidad Estratégica Emergentes Locales*. Encuentro internacional diseño estratégico pyme. Conferencia CMD año 2005. Prólogo argentino por Giulio Ceppi. Lago di Como. junio

Cerda, C., & De la Maza, C. L. (2015). *Evaluación de servicios ecosistémicos proporcionados por áreas protegidas: implicancias para áreas protegidas Chilenas*. Santiago, Chile: Editorial Gráfica Metropolitana.

Champredonde, M. y J. Gonzalez Cosiorovski, (2013). *¿Agregado de Valor o Valorización integral? Reflexiones a partir de Denominaciones de Origen en América Latina*. VIII Jornadas Interdisciplinarias de Estudios Agrarios y Agroindustriales. Buenos Aires.

Chehébar, C., Novaro, A., Iglesias, G., Walker, S., Funes, M., Tammone, M., & Didier, K. (2013). *Identificación de áreas de importancia para la biodiversidad en la estepa y el monte de Patagonia*. ErreGé y Asociados imprenta, 112.)

COFECYT , Mincyt (2008) *Debilidades y desafíos tecnológicos del sector productivo textil - fibras de origen animal (Lana, fibra caprina, de llama y vicuña) Chubut, Jujuy y Neuquén*; en [www.cofecyt.mincyt.gov.ar/Revista de Estudios Regionales | 13 | Año 2016 | págs. 227-254 250 pdf/textil/Textil\\_Fibras\\_Finas\\_de\\_Llama\\_y\\_Vicu%F1a.pdf](http://www.cofecyt.mincyt.gov.ar/Revista%20de%20Estudios%20Regionales%20-%2013%20-%20A%C3%B1o%202016%20-%20p%C3%A1gs.%20227-254%20250.pdf/textil/Textil_Fibras_Finas_de_Llama_y_Vicu%F1a.pdf)

Cooperativa Payún Matrú (2019) *comunicación personal* con su presidente.

Cortés, A., Miranda, E., Rau, J.R. and Jiménez, J.E. (2003). *Feeding habits of guanacos *Lama guanicoe* in the high Andes of north-central Chile*. *Acta Theriologica* 48: 229-237. Disponible en [https://farn.org.ar/wp-content/uploads/2017/10/Documento-Guanaco.final\\_-1.pdf](https://farn.org.ar/wp-content/uploads/2017/10/Documento-Guanaco.final_-1.pdf)

Escobar, A. (2011). *Encountering Development. The Making and Unmaking of the Third World*. Second Edition. Princeton, Princeton University Press

- Escobar, A. (2015b). *Degrowth, postdevelopment, and transitions: a preliminary conversation*, en: Sustainability Science. DOI 10.1007/s11625-015-0297-5.
- Escobar, A. (2016). *Autonomía y Diseño. La realización de lo comunal*. Popayán: Editorial Universidad del Cauca.
- Escobar, A. (2017). Diseño **para las transiciones, Etnografías Contemporáneas**, DOSSIER "Naturalezas y sociedad, perspectivas desde América Latina". Año 3, N° 4, pp. 32-63.
- Frank, E. N. (2017). *Comercialización de fibras de camélidos sudamericanos*. [Documentos de trabajo]. Edición: Dr. Ing. Agr. Michel V.H. Hick Dr. Med. Vet. Eduardo N. Frank. Disponible: [http://pa.bibdigital.uccor.edu.ar/1332/1/DT\\_Frank.pdf](http://pa.bibdigital.uccor.edu.ar/1332/1/DT_Frank.pdf). Serie Documentos Internos SUPPRAD N° 5, Red SUPPRAD 2016. Fundación para la Investigación Agraria (FIA), chilena, en 2008.
- Franklin, W. L., Bas F., Bonacic, C. F., Cunazza, C. and Soto, N., (1997). *Striving to manage Patagonia guanacos for sustained use in the grazing agroecosystems of southern Chile*. Wildlife Society Bulletin 25(1): 65-73.
- Franklin, W.L. (1982). *Biology, ecology, and relationship to man of the South American camelids*. en: M. Mares and H. Genoways (eds), Mammalian biology in South America. Special publication series Pymatuning laboratory of ecology, pp. 457-489. University of Pittsburgh.
- Franklin, W.L. (2011) *Familia Camelidae ( camellos )* . En: DE Wilson y RA Mittermeier (Eds.) Manual de los mamíferos del mundo vol. 2. mamíferos ungulados . Barcelona, España : Lynx Edicions, pp. 206 – 246.
- Fuentes, E. R., & Muñoz, M. R. (1995). *The human role in changing landscapes in central Chile: implications for intercontinental comparisons*. Ecology and biogeography of Mediterranean ecosystems in Chile, California, and Australia, 401-417. .
- Gadler, S. y Stivale, S. (2015) *Base para un guía técnica de estrategias en D4S en el sector metalúrgico de Mar del Plata*. Proyecto de investigación: (2015-2016). Director: D.I. Silvio Gadler. Co-directora: Mg. Arq. Silvia Stivale.
- Galán, B. (2006). *Diseño estratégico y autogestión asistida en Buenos Aires: casos y cuestiones teóricas*, en Universidad y Comunidad, Primer Congreso de Transferencia de Diseño: Diseño y Territorio, Universidad nacional de Colombia, Bogotá, mayo del 2006
- Galán, B. (2018). *Reconstruyendo el entramado de una sociedad creativa. Estrategias para la formación de diseñadores en contextos de complejidad*. Cuadernos del Centro de Estudios en Diseño y Comunicación [Ensayos], 67, 63-100.
- Gennero de Rearte, A. M., Graña, F. M., & Liseras, N. (2009). *Industria manufacturera. Evolución reciente, situación actual y expectativas de las PyME industriales*. en 2 Conferencia Anual Observatorio PyME Regional General Pueyrredon y zona de influencia.
- Gennero de Rearte, A. M., Graña, F. M., Liseras, N., Calá, C. D., Mauro, L. M., & Belmartino, A. (2013). *Cómo agregar valor en industrias maduras. Un análisis de la industria de la confección de la ciudad de Mar del Plata*. In I Jornadas de Difusión de la Investigación en Ciencias Económicas y Sociales (pp. 3-6).
- Giovine, P. M. (2018) *Utilización sustentable del guanaco como alternativa productiva en la meseta de somuncura, provincia de rio negro* Universidad Nacional del Comahue centro universitario regional zona atlántica. Licenciatura en gestión de empresas agropecuarias
- Gómez, M.J. (2018). *Más allá de la formación onto-epistémica patriarcal, capitalista y moderno-colonial: un ensayo sobre 'Autonomía y diseño' de Arturo Escobar*. Iberoamérica Social: revista-red de estudios sociales IX, pp. 196 - 205. Recuperado en <https://iberoamericasocial.com/mas-alla-la-formacion-ontoepistemica-patriarcal-capitalista-moderno-colonial-ensayo-autonomia-diseno-arturo-escoba>
- González, B.A., Novoa, F., Saffer, K. (2008). *Desplazamiento altitudinal y rango de hogar de guanacos (Lama guanicoe) mediante seguimiento con collares satelitales*. En: F.F. Novoa y M.

Contreras editores, Biodiversidad de fauna en Minera Los Pelambres, p 57-77. Ediciones del Centro de Ecología Aplicada Ltda. Chile. 312 pp.

González, B.A., Palma, R.E., Zapata, B. and Marín, J. C. (2006). *Taxonomic and biogeographical status of guanaco Lama guanicoe (Artiodactyla, Camelidae)*. *Mammal Review* 36(2): 157-178.

Henríquez, J. M. (2004). *Influencia de los defecaderos de camélidos sobre el desarrollo vegetal y riqueza de especies en morrenas glaciales, Tierra del Fuego*. *Revista chilena de historia natural*, 77(3), 501-508.

Hirsch-Kreinsen, H. (2005). *Low-Tech industries: innovativeness and development perspectives*. PILOT Research Project.

IICA. (2015). *Manual de capacitación: Agregación de valor a productos de origen agropecuario*. Elementos para la formulación e implementación de políticas públicas.

Kasterine, A., & Lichtenstein, G. (2018). *El comercio de fibra de vicuña: consecuencias para la conservación y los medios de vida de las poblaciones rurales*. Centro de Comercio Internacional (ITC).

Klein, N.. (2014). *This Changes Everything: Capitalism vs. The Climate*. New York, Simon and Schuster.

König, H. E., Skewes, O., Helmreich, M., & Böck, P. (2015). *Macroscopic and histological investigation of guanaco footpads (Lama guanicoe, Müller 1776)*. *Journal of Morphology*, 276(3), 331-341.

König, HE, Lobos, A., González, F., & Skewes, O. (2003). *Zehen und Bänder an den Zehen des Guanacos, Lama guanicoe (Müller 1776)*. *Lamas*, 11 (3), 9-13.

Laguna, M.F., Abramson, G., Kuperman, M.N, Lanata, J.L. and Monjeau, J.A. 2015. *Mathematical model The IUCN Red List of Threatened Species: Lama guanicoe – published in 2016*. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-1.RLTS.T11186A18540211>.en 15 of livestock and wildlife: Predation and competition under environmental disturbances. *Ecological Modelling* 309-310: 110-117. Disponible en *Lama guanicoe (Guanaco) (iucnredlist.org)*.

Laguna, MF, Abramson, G., Kuperman, MN, Lanata, JL y Monjeau, JA (2015). *Modelo matemático de ganado y vida silvestre: Depredación y competencia bajo perturbaciones ambientales. Modelado ecológico*, 309, 110-117. <https://doi.org/10.1016/j.ecolmodel.2015.04.020>

Leiro, R. (2006). *Diseño, estrategia y gestión*. Buenos Aires: Ediciones Infinito. <https://filadd.com/doc/disenyo-estrategiaygestion-cap-6-sistema-pdf-taller>

Lichtenstein, G y Carmanchahi, P. (2014) *Hilando Sueños: Una Experiencia de Conservación y Desarrollo Local*. Avá. *Revista de Antropología* N°24 Edición Especial, jun 2014. Posadas: Programa de Postgrado en Antropología Social UNaM, pp. 161-181

Lichtenstein, G. (2013). *Guanaco Management in Argentina: Taking a Commons Perspective*. *Journal of Latin American Geography* 12(1): 187-213.

Lichtenstein, G., & Carmanchahi, P. (2015) *Manejo de poblaciones silvestres de guanacos y agregado de valor a su fibra en Argentina: Reseña del Proyecto Payunia Inclusiva y Sustentable PA.IS en Camélidos*, P. G. E. GECS News. Publicación del Grupo de Especialistas en Camélidos Sudamericanos (GECS) de la UICN.

Lichtenstein, G., & Carmanchahi, P. (2014). *Hilando Sueños: Una Experiencia de Conservación y Desarrollo Local*. Avá, (24), 00-00.

Luppi, Carlos (2016). Reportaje a Dra. Carlota Pérez, *Crear un nuevo modelo de desarrollo global sustentable e incluyente*. Caras y Caretas 16.11.16. Uruguay. <http://www.obela.org/system/files/Caretas%20Reportaje%20a%20Dra.%20Carlota%20P%C3%A9rez%202016.11.16%20DEF.pdf>

- Manzini, E. (1986). *La materia de la invención*. Milán: Arcadia Edizioni. [ Links ]
- Manzini, E. (1999) *Diseño estratégico. Una introducción*. Buenos Aires: Dto. de Diseño Industrial FBA-UNLP , 1999 . Publicación de la conferencia inaugural al Workshop.
- Manzini, E. (2015). *Cuando todos diseñan. Una introducción al diseño para la innovación social*. Madrid: Experimenta.
- Matteucci, S. D. (2012). *Ecorregión pampa. Ecorregiones y complejos ecosistémicos argentinos*, 391-445.
- Matteucci, S. D., Rodriguez, A., Silva, M., & de Haro, C. (2012). *Ecorregiones y complejos ecosistémicos argentinos*. Buenos Aires, Orientación Gráfica Editora, 309-348.
- McGregor, (1997). *The quality of fibre grown by Australian alpacas: 1 - The commercial quality attributes and value of alpaca fibre. Proc. International Alpaca Industry Conf. Sydney*, pp. 43-48. (Aust. Alpaca Assn.: Forest Hill, Victoria).
- Mignolo, WD (2011). *Geopolítica del sentir y del saber: Sobre la (des)colonialidad, el pensamiento fronterizo y la desobediencia epistémica*. Estudios poscoloniales, 14 (3), 273-283.
- Monacchi, M. C. (2016). *Incumbencias del rol del diseño en la sustentabilidad de un eje productivo* en VIII Jornadas de Investigación en Disciplinas Artísticas y Proyectuales (La Plata, 6 y 7 de octubre de 2016).
- Monacchi, M. C. (2017). *Destejiendo historias y recuperando la identidad del tejido de punto marplatense*. Investigación+ Acción, (19), 61-78.
- Noss, RF (1990). Indicadores para el seguimiento de la biodiversidad: un enfoque jerárquico. *Biología de la conservación*, 4 (4), 355-364.
- Novaro, A. J., Funes, M. C. and Walker, R. S. (2000). *Ecological extinction of native prey of a carnivore assemblage in Argentine Patagonia*. *Biological Conservation* 92: 25-33.
- Pérez, C. (1998). *Desafíos sociales y políticos del cambio de paradigma tecnológico*. Presentación en el Seminario Venezuela: Desafíos y Propuestas con motivo del 60 Aniversario de la Revista SIC. Caracas, Febrero de 1998
- Porter, M. y Kramer, M. (2011). *La creación de valor compartido*. *Harvard Business Review* , 89 (1), 32-49.
- Rodríguez Ciuró, G. (2021). *Señales de cambio en comportamientos sociales y hábitos de consumo. Criterios de observación de tendencias sociales aplicables a emprendimientos y pequeñas empresas en el contexto marplatense*. (Tesis de Maestría), Universidad Nacional de Mar del Plata
- Sacchero, D. M. (2014). *Minimills, una alternativa de pequeña escala para agregar valor a las fibras textiles*. EEA Bariloche. Disponible en:<https://repositorio.inta.gob.ar/handle/20.500.12123/2045>
- Salvador, G. M. (2016). *Agregado de valor: compartiendo conceptos*. [https://repositorio.inta.gob.ar/xmlui/bitstream/handle/20.500.12123/900/CR%20Patagonia%20Sur\\_EEA%20Esquel\\_Salvador\\_GM\\_Agregado%20de%20valor%20compartiendo%20conceptos.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.inta.gob.ar/xmlui/bitstream/handle/20.500.12123/900/CR%20Patagonia%20Sur_EEA%20Esquel_Salvador_GM_Agregado%20de%20valor%20compartiendo%20conceptos.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Schroeder, N., R. Ovejero, P. Moreno, P. Gregorio, P. Taraborelli, S. Matteucci, & P. Carmanchahi. (2013). *Including species interactions in resource selection patterns of guanacos and livestock in Northern Patagonia*. *Journal of Zoology* 291: 213–225.
- Stivale, S. (2020). *Los caminos del diseño sustentable y sus vinculaciones con la investigación en diseño*. Cuadernos del centro de estudios en diseño y comunicación. Ensayos, (80), 76-90.
- Ulloa, A. (2004). *La construcción del nativo ecológico: complejidades, paradojas y dilemas de la relación entre los movimientos indígenas y el ambientalismo en Colombia*. Bogotá: ICANH.



Van Kesteren, I.E.H.. (2008) *Product designers' information needs in materials selection*. *Materials & Design* 29(1), 133-145. *Materials & Design*. 29. 133-145. 10.1016/j.matdes.2006.11.008.

Von Tunzelmann, N. y Acha, V. (2005). *Innovation in "low-tech" industries*. En: Fagerberg, et al. (eds.) *The Oxford Handbook on Innovation*. New York: Oxford University Press.

Wildlife Conservation Society (WCS).<https://argentina.wcs.org/es-es/Vida-silvestre/Guanaco.aspx>

World Wildlife Fund -WWF. 2017. *Ecoregions*. En <http://www.worldwildlife.org/biomes>. Consultado el 15/02/2017