



PRINCIPALES CADENAS FORESTO INDUSTRIALES DE LA PATAGONIA ARGENTINA: ANÁLISIS DESDE UNA PERSPECTIVA TERRITORIAL

Gerardo Andrés Denegri¹
Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales (FCAyF) Univ. Nacional de La Plata (UNLP)
gdenegri@agro.unlp.edu.ar
Gustavo Acciaresi²
Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales (FCAyF) UNLP
gaccia@agro.unlp.edu.ar

RESUMEN

El objetivo fue describir las principales cadenas forestales con objeto de esbozar estrategias que superen los problemas. Se identificaron cadenas en función de la ubicación geográfica y especies forestales dominantes. Los datos provienen de información secundaria, bibliografía, entrevistas a actores y cámaras; adicionalmente se aplicó análisis FODA. Los eslabonamientos hallados fueron: Cadena de salicáceas cuenca del Río Negro, de coníferas implantadas en Neuquén, mixta del Suroeste de Río Negro y Noroeste de Chubut y Cadena de lenga de Tierra del Fuego. El análisis revela la existencia de cadenas aisladas, desarticulación entre eslabones y poca interacción entre ellas; situación que impacta en el desempeño del sistema. A fin de identificar estrategias de desarrollo se concluye que es menester conocer como la sociedad se ubica frente al uso del recurso nativo, la implantación de exóticas o el desarrollo de infraestructura, acciones que al modificar el paisaje aportan crecimiento del producto bruto, mejorando el medio económico. Para marchar al desarrollo sustentable se debe trabajar con comunidades, aplicando principios de Inteligencia territorial.

PALABRAS CLAVES: Patagonia – territorio - cadenas forestales – desarrollo – bosque –análisis FODA -

ABSTRACT

The purpose is to describe main patagonians forests production chains and do diagnosis to outline strategies to overcome problems detected. We identified four chains depending on geographical location and dominant timber tree species. Data were obtained from secondary source, literature, interviews with actors and chambers of the system and we applied SWOT analysis. Production linkages detected are: Chain of Salicaceae, Río Negro Basin, of softwood afforested in Neuquén, mixed chain of Southwest of Río Negro province and Northwest Chubut province, and Chain of lenga in Tierra del Fuego The analysis reveals the existence of isolated chains, weak connect between links and little interaction between them, this situation impacts the system performance. In conclusion: we must know how society is opposite the native resource use, to introduction of exotic tree or at infrastructure development, actions that change the landscape, but contribute to the growth of gross output and improves economic conditions. We must to work with local communities to apply the basic principles of territorial intelligence towards achieving sustainable local development.

KEY WORDS: Patagonia - Territory - Forestry Chains - Development - Forest - SWOT analysis

¹ Ingeniero Forestal - Magister en Economía Ambiental – Docente-Investigador a cargo del Curso de "Economía Y Legislación Forestal" - Dpto de Desarrollo Rural –FCAyF (UNLP)

² Ingeniero Forestal– Docente Investigador a cargo del curso de "Introducción a la Administración" Dpto de Desarrollo Rural –FCAyF UNLP

1- INTRODUCCIÓN AL TERRITORIO PATAGÓNICO Y A LA ACTIVIDAD FORESTO INDUSTRIAL

La Patagonia Argentina es un vasto territorio, de aproximadamente 880.000 Km², que se extiende desde los 40° hasta los 55° de latitud sur, incluyendo en su totalidad a las provincias de Río Negro, Neuquén, Santa Cruz, Chubut y Tierra del Fuego (ver figura 1). El clima predominante en el sur es Árido Frío, mientras que al norte es templado semiárido. La región es afectada por vientos húmedos desde el Océano Pacífico, que disminuyen su contenido de humedad en la "Cordillera de los Andes"; la consecuencia de este fenómeno es un rápido decrecimiento de la precipitación hacia el Océano Atlántico (descendiendo desde los 3000 mm de precipitación anual en la cordillera chilena hasta menos de 100 mm en la zona central de la provincia de Chubut y Santa Cruz).

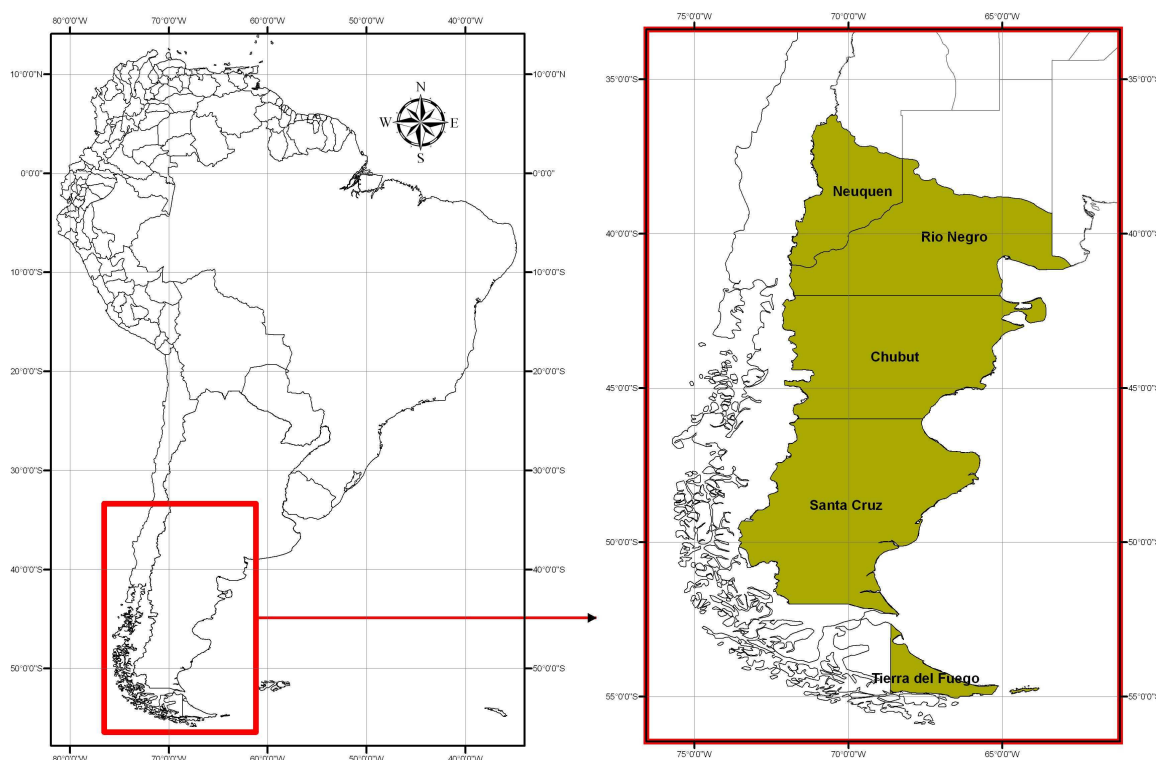


Figura 1- Ubicación de la Patagonia Argentina

Ecológicamente, la Patagonia es clasificada, para la mayor parte de su superficie, como un semidesierto frío. El paisaje fue generado bajo la influencia de los glaciares, conformando mesetas escalonadas de oeste a este, sierras, pampas, bajos y depresiones, valles fluviales y cañadones. Dominan tres situaciones netamente diferentes: cordillera, meseta y cañadones, muchos de las cuales contienen valles de origen fluvial o glaciario. La estepa patagónica que caracteriza a la meseta está compuesta por arbustos bajos como el coirón (*Festuca* spp, *Stipa* spp), el neneo (*Mulinum spinosum* (Cav.) Pers.); calafate (*Berberis heterophylla* Juss), entre otros. A su vez, la cordillera está cubierta por bosques templado-fríos que llegan normalmente hasta el nivel de las nieves permanentes. Estas formaciones presentan dos pisos: el arbóreo, que puede llegar a superar los 40 m de altura, y el sotobosque, formado por arbustos. Entre las especies arbóreas se destacan: el "pehuén" *Araucaria araucana* (Molina) K. Koch, el "alerce patagónico o lahuán" *Fitzroya cupressoides* (Molina) M. Johnston, el "ciprés de la cordillera" (*Austrocedrus chilensis* (D.Don) Pic. Ser. et Bizzarri), el "coihue", *Nothofagus dombeyi* Barb., la "lenga" *N. pumilio* (Poepp. et. Endl.) Krasser, el "raulí" *N. alpina* (P. et E.) Oerst, entre otras. Los cañadones que atraviesan las mesetas casi transversalmente, pueden ser antiguos valles fluviales, generalmente de suelo

salino, con un régimen intermitente; o poseer caudalosos ríos con nacientes en los lagos de los Andes patagónicos que desembocan en el Atlántico. Su vegetación está constituida por especies hidrófilas siendo originalmente el sauce la especie arbórea dominante (*Salix humboldtiana* Willd. y *S. viminalis* L.)

De acuerdo con los datos publicados por la SAyDS, (2005), la provincia con la mayor superficie de bosques es Neuquén (1.119.000 ha), seguida por Tierra del Fuego (1.085.000 ha), Chubut (1.081.000 ha), Santa Cruz (458.000 ha), y Río Negro (374.000 ha); gran parte de esta superficie. (2.282.300 ha) se encuentra distribuida en ocho Parques Nacionales que constituyen uno de los principales atractivos turísticos de la región.

Según Valtriani, (2008) - a partir de estadísticas del MINAGRI- en el 2007, existían 43.700 ha forestadas de coníferas como el "pino ponderosa" (*Pinus ponderosa*. Dougl. ex. Laws), el "pino murrayana" (*P. contorta* ssp. *murrayana* (Grev. & Balf.) Critchfield), y el "abeto de Douglas" (*Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Franco), donde el 67 % correspondía a Neuquén, el 19 % a Río Negro y el 14 % a Chubut, ocupando apenas el 4,1 % de la superficie potencial. Además, existen aproximadamente 3.000 ha de Salicáceas. Actualmente la forestación con coníferas se realiza principalmente en la faja de ecotono bosque- meseta y con salicáceas en los valles de regadío en la meseta.

La economía de la Patagonia está basada principalmente en el uso de los recursos naturales: pastoreo ovino, extracción de petróleo y minería en general, pesca, y el turismo. El número de habitantes es bajo -alrededor del 2 millones de personas, según el censo del 2010-, presentando una densidad de 2,2 hab/km², la más baja del país; los principales establecimientos humanos están ubicados cerca de la costa, en los valles de los ríos más importantes, y en zonas montañosas húmedas.

Si bien la actividad forestal tiene una baja incidencia en el producto bruto geográfico (donde la actividad extractiva supera el 50%), es importante por el empleo generado y porque constituye una de las pocas actividades industriales de la Patagonia con el predominio de pequeñas y medianas empresas (PyMEs). En el sector foresto-industrial, la cadena de valor más legitimada y desarrollada es la del aserrado, destinado a la construcción y a la fabricación de muebles, tanto con madera de especies nativas como exóticas. (Valtriani, op cit).

La cadena productiva cordillerana (coníferas implantadas y bosque nativo) concluye en varios eslabones o nodos madereros que resultan relevantes para el área: construcción, mueblería y, en menor medida, artesanías. La de salicáceas se eslabona principalmente con la industria frutihortícola como proveedor de envases.

La Patagonia se ha convertido en una marca como destino turístico en el mercado nacional e internacional y constituye una oferta turística relevante que se caracteriza, principalmente, por una diversidad de áreas naturales silvestres. Dentro de las áreas más demandadas se encuentra la región de los bosques templado-fríos. En consecuencia, existe una interacción entre la actividad forestal y turística que en determinados momentos, geografías y circunstancias se torna competitiva o complementaria, por lo cual se debe considerar esta interrelación en cualquier diagnóstico con cierto nivel de detalle.

Si bien cada subregión presenta problemas particulares, los principales y comunes se relacionan con:

- ◆ Pobreza rural y migración estacional a los centros urbanos para trabajar en la demanda temporal generada por el turismo y la fruticultura. Este fenómeno es más intenso en el Norte de la Patagonia, donde conviven en individuos provenientes de corrientes de migración interna con comunidades de pueblos originarios.
- ◆ Gran distancia a los centros de consumo nacionales e internacionales.

Cabe puntualizar que las dos primeras circunstancias son propias de las condiciones regionales y no de la cadena forestal en sí. Específicamente, en la cadena se reconocen las siguientes dificultades:

- ◆ Mercados dispersos e individualmente pequeños en función de la oferta potencial de recursos leñosos.
- ◆ Bajo valor agregado y escasa aplicación de tecnología en la producción.
- ◆ Dificultades en implementar un manejo sustentable de los bosques nativos y bajas tasas de forestación e inadecuados o inexistentes tratamientos para obtener madera de calidad en las forestaciones (poda y raleo).

El objetivo del trabajo es describir y analizar las principales cadenas forestales patagónicas, generando un primer diagnóstico que permita esbozar estrategias para superar los problemas centrales detectados en el sistema.

2- EL TERRITORIO, EL DESARROLLO Y LAS CADENAS FORESTO-INDUSTRIALES. CONCEPTOS Y METODOLOGÍA

La tendencia actual para resolver este tipo de inconvenientes se basa en el concepto de Desarrollo Territorial Rural, definido como “un proceso de transformación productiva e institucional de un espacio rural determinado, cuyo fin es reducir la pobreza” (Schejtman y Berdegú, 2006). Por otra parte, surge una nueva técnica de intervención: “La Inteligencia Territorial”, concebida como un proyecto científico “polidisciplinario” que tiene por objeto el desarrollo sostenible y sujeto a la comunidad territorial. Se basa en una visión sistémica del territorio, incluido un espacio geográfico, una comunidad, sus representaciones y sus comportamientos. Concede importancia al nivel local en una lógica interesalar, de lo local a lo global. Es una inteligencia colectiva que se basa por un lado en la interacción entre cada ser humano y su medio ambiente y, en segundo lugar, la relación entre las personas (Girardot, 2010).

En ese sentido y bajo un paradigma holístico, para el análisis y formulación de estrategias de desarrollo en un territorio, existen corrientes de pensamiento que postulan trabajar en la identificación de los diferentes subsistemas que componen un sistema productivo (González Montero, 1981), concibiendo el concepto de cadena. Este enfoque sirve para organizar el análisis y aumentar la comprensión de los macro procesos complejos de la producción, examinar el desempeño de estos sistemas, determinar cuellos de botella a los procesos de desempeño, identificar oportunidades no exploradas y evaluar procesos productivos, tecnológicos y de gestión (Gomes de Castro et al, 2002). La versatilidad de este enfoque es muy importante dado que permite encarar los estudios desde un enfoque territorial y de desarrollo local, pasando por la innovación tecnológica hasta la internacionalización de la producción y la conformación de cadenas globales.

Esta metodología parte de la evidencia demostrada por autores como Marshall, Porter, Becattini y Sforza quienes postulan que la competitividad de una empresa se explica a partir de sus características internas a nivel organizacional y por factores externos asociados a la conformación y el buen desempeño de un entramado interinstitucional. Esta red abarca proveedores de materia primas, insumos, tecnología, proveedores de bienes y servicios conexos, distribuidores, al sistema educativo, los organismos de ciencia y técnica, las instituciones locales y el accionar de los distintos niveles de gobierno (municipal, provincial y nacional).

En el contexto de Pymes, mayoritariamente familiares, se debe tener presente que para cumplir con el fin de un desarrollo armónico del territorio debe realizarse una síntesis entre la concepción de la metodología de cadena y de la lógica de la inteligencia territorial.

Lo anteriormente expresado, refuerza la idea de Moncayo Jiménez, (2001): “se está produciendo una confluencia de los distintos paradigmas hacia una concepción integral del territorio, en la cual éste ya no sería un factor circunstancial que debe incorporarse al análisis del crecimiento económico, sino un elemento explicativo esencial de los procesos de desarrollo”.

Es por ello, que para la primera etapa de diagnóstico, el análisis de cadenas constituye una poderosa herramienta. El paso a la etapa en terreno -donde en diferentes talleres se debería discutir con los principales actores del territorio- los conceptos de inteligencia territorial, toman

mayor relevancia, porque refiere al qué hacer, con quién hacerlo y cómo hacerlo para que produzca un aporte concreto al desarrollo.

No existe una sola metodología para aplicar la Inteligencia Territorial. Básicamente, se propone trabajar con micro-acuerdos –en el marco de una entidad o proyecto- que instituyen micro-acciones y que luego devinieron en micro-logros, con la potencialidad de concretar micro-transformaciones en cada uno de los sujetos de cada proyecto. Bozzano, (2012), por su parte, sostiene que “no somos nosotros en lugar de ellos, sino que somos cada uno de nosotros -siendo actores partícipes de cada proyecto- los encargados de hacer conscientes en qué planos tienen lugar las micro-transformaciones: en conciencias, en espíritus, en miradas, en acciones y en objetos. Vale decir, se trata que ciudadanos, políticos, empresarios y científicos de cada proyecto, cada uno de ellos, pueda hacer consciente que ha experimentado qué micro-transformaciones y de qué manera las vivió, percibió y pudo expresarlas”.

Dado que la inteligencia territorial tiene su origen en las ciencias geográficas y territoriales, todas sus técnicas parten de la descripción del espacio físico, económico y social a través de datos e indicadores. Luego interactúa con los actores, a través de entrevistas, encuestas y/o talleres, para conocer las necesidades de la población, descubrir la “vocación” y las tendencias del lugar. La culminación de este proceso lleva a la construcción de “Territorios Inteligentes”.

Para alcanzar el objetivo del trabajo se consideró conveniente identificar los diferentes subsistemas que componen el sistema forestal, usando el concepto de cadena productiva. Estas se definen como el conjunto de agentes (o fracciones de agentes) que inciden directamente en la elaboración de un producto final (Fabre, 1994). Algunos autores incluyen a la financiación, desarrollo y publicidad del producto, considerando que forman parte del costo final y que le incorporan valor que luego será recuperado gracias a la venta del producto, y más recientemente la deposición final de los residuos del proceso de producción (von Geibler et al 2010). Gereffi, (2001) define a una cadena productiva como “el amplio rango de actividades incluidas en el diseño, producción y comercialización de un bien y señala que existen cadenas orientadas al productor y cadenas orientadas al comprador.” Por otra parte, las cadenas de valor se definen como la colaboración estratégica de empresas con el propósito de satisfacer objetivos específicos de mercado en el largo plazo, y lograr beneficios mutuos para todos los "eslabones" de la cadena. La conformación de una cadena de valor es una forma de lograr un territorio inteligente.

Metodológicamente, el análisis se realiza cadena arriba y abajo del eslabón objeto de estudio. Hacia arriba se retienen en la cadena solamente los actores por los que realmente “transita” el producto hasta el consumidor final o a la exportación. Hacia abajo, el análisis se centra en la determinación de las subcadenas vinculadas a las diversas técnicas de procesamiento y a los diferentes productos o sub productos. Además, se debe considerar a los actores, el marco legal y la infraestructura entre otros.

Las cadenas de producción no requieren necesariamente una dimensión geográfica, pero los entramados forestales están asociadas íntimamente al territorio.

Aplicando ese procedimiento, se trabajó con las siguientes cadenas foresto industriales, identificadas por la ubicación geográfica y las especies forestales dominantes en el uso industrial:

- ◆ Cadenas de salicáceas en la Cuenca del Río Negro:
- ◆ Cadena de coníferas implantadas en Neuquén
- ◆ Cadena mixta Bosque nativo- cultivado del Suroeste de Río Negro y Noroeste de Chubut
- ◆ Cadena de lenga de Tierra del Fuego.

En cuanto a las fuentes, los datos de cada cadena fueron obtenidos de información secundaria, revisión bibliográfica, entrevistas a actores relevantes del sistema y de FAIMA (Federación Argentina Industria de la Madera y Afines). Con esta información se procedió a describir los eslabones y analizar la importancia de los actores y sus interrelaciones.

Posteriormente, se aplicó el análisis FODA a cada uno de los sistemas. Básicamente es una metodología de estudio de la situación de una empresa, proyecto y/o sector económico, analizando sus características internas (Debilidades y Fortalezas) y su situación externa (Amenazas y Oportunidades), ordenados en una matriz (Ponce Talancón, 2007). Su objetivo es determinar las ventajas competitivas y la estrategia genérica a emplear que más le convenga en función de sus características propias y de las del entorno en que se desenvuelve. Facilita el desarrollo de un plan -en este trabajo para cada una de las cadenas- que incluye las posibles acciones, resultante de la predominancia de los cuadrantes de los principales atributos que la caracterizan. Si prevalecen en el cuadrante que combina fortalezas con oportunidades es conveniente formular un proyecto basado en una estrategia de desarrollo; si se destaca el cuadrante de fortalezas con amenazas la mejor estrategia es de crecimiento; se debe pensar en trabajos de mantenimiento si predominan las oportunidades, pero el sistema es débil, y por último es necesario trabajar en la sobrevivencia, si imperan los cuadrantes negativos.

3- ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LAS PRINCIPALES CADENAS FORESTALES EN TERRITORIO PATAGÓNICO

Previo al inicio del análisis de cada una de las cadenas, es necesario hacer referencia a la infraestructura de comunicaciones, que es similar en todas las subregiones.

Desde una perspectiva general, la Patagonia se caracteriza por presentar una red primaria de rutas de calidad aceptable, en su mayoría pavimentadas, los que unen las principales localidades. La red secundaria y terciaria es deficiente, muchos de estos caminos secundarios tuvieron su origen en vías de la extracción de madera. En cuanto a la energía, la región genera excedentes pero experimenta dificultades en el sector de transmisión. La región presenta sobre el océano Atlántico los mejores puertos naturales del país, cuya infraestructura y actividad ha mejorado notablemente en la última década. Así el Puerto de San Antonio está certificado por la norma ISO 9001 de su Sistema de Gestión de la Calidad y La administración portuaria de Puerto Madryn, presenta distintos sistemas de Gestión de mejora continua en Seguridad y Salud Ocupacional Ambiental y de nivel de Protección de Buques e Instalaciones Portuarias. En ningún puerto existe hoy infraestructura para exportar madera a gran escala.

En cuanto al marco legal, en todas las jurisdicciones existen leyes forestales provinciales que regulan a la actividad, pero hay dos leyes nacionales que son las que afectan significativamente al sector, estas son la "Ley de inversiones para bosques cultivados" 25.080 y la "Ley de Presupuestos mínimos para la protección de bosques nativos" N°26.331.

La primera tiene por objetivo aumentar los bosques cultivados para favorecer el desarrollo foresto industrial mediante el otorgamiento de una compensación económica a la superficie efectivamente forestada a lo que agrega una serie de incentivos fiscales para favorecer la industrialización en las áreas productoras.

La Ley 26331 tiene entre sus principales objetivos el de promover la conservación mediante el Ordenamiento Territorial de los Bosques Nativos, regulando así la expansión de la frontera agropecuaria; de implementar las medidas necesarias para regular y controlar la disminución de la superficie de bosques nativos existentes, tendiendo a lograr una superficie perdurable en el tiempo; de mejorar y mantener los procesos ecológicos y culturales en los bosques, y fomentar las actividades de enriquecimiento, conservación, restauración mejoramiento y manejo sostenible de los bosques nativos. Para ello cuenta con un fondo para compensar a los productores por los servicios ambientales que devienen del adecuado manejo de las masas nativas.

3.1. Cadenas de Salicáceas en la cuenca del Río Negro, Patagonia Argentina

La cadena se ubica en los valles del Río Negro, el bajo Limay y el bajo Neuquén, área que constituye la principal zona donde se realiza salicicultura en la Patagonia. La misma se integra a la cadena fruti-hortícola como proveedora de envases, ésta última constituye la principal actividad económica de la zona.

Esta cadena se replica, en una escala mucho menor, en valles de otros ríos patagónicos, entre los que se pueden mencionar al Río Chubut y Río Deseado con áreas de riego desarrolladas, mientras que los valles de Río Santa Cruz, Río Coig y Río Gallegos, con proyectos de infraestructura hidráulica para energía y/o riego. La producción agropecuaria y silvícola, en estos valles, es mayoritariamente para consumo local, con lo cual los estándares de calidad son inferiores.

Según datos de Minagri, (2012), el área ubicada en Neuquén cuenta con 600 ha de álamos, mientras que, según García y Serventi, (2006), el valle del Río Negro, contaba con 1700 ha, adicionándole 500 ha en el Valle del Río Colorado, que se puede considerar parte de la misma cuenca de abastecimiento. Estimaciones realizadas a fines de los años 90 consideraban una superficie de 17.500 ha de álamos. La reducción se justifica en la tendencia a disminuir o eliminar las cortinas forestales en los cultivos frutales y el escaso interés por los pequeños productores por plantar álamos en macizo y, además, la posible sobreestimación de dos décadas atrás. Según García y Serventi op cit, la mayoría de las plantaciones en macizo pertenecen a las industrias madereras de la región.

Las tasas que predominan se pueden dividir en dos grupos. Los clones fastigiados como *Populus nigra* cv. "criollo" y el *P.n* cv. *Thayssiana* o "chileno", que son los más utilizados en cortinas. El segundo corresponde a los Álamos híbridos y deltoides como *P. x canadensis* (euroamericana) cv. I-214, cv. I-488, cv. Conti 12, el cv. Guardi; *P. deltoides* I-63/51 (Harvard) y el I-72/51, son utilizados principalmente en macizos con una tendencia a bajas densidades de plantación (entre 600 a 250 árboles por hectárea), que permiten la conformación de sistemas agroforestales

Existen en la región problemas sanitarios como la roya, la cancrrosis y el taladrillo grande, con impacto en el crecimiento y la desvalorización del rollizo industrializable. Adicionalmente, se presenta el problema de no contar con un plan de investigación específico para la obtención de clones ecológicamente aptos ya que la mayoría de los actualmente utilizados fueron desarrollados o adaptados para otras regiones con mayor desarrollo relativo en esta familia botánica.

Desde el punto de vista industrial, en el año 2010, según el Minagri (op cit), se extrajeron 67.000 m³ de rollos que alimentaron tres plantas de debobinado, una de pasta celulósica y aproximadamente 200 aserraderos y fábricas de envases con nivel tecnológico muy bajo. La mayoría de los establecimientos son informales y de operación temporaria, en función de la oscilación en la oferta de materia prima. Estos aserraderos, en general, agregan muy poco valor a su producción, debido a las características del producto final y la baja calidad de los rollos. Igualmente, existen plantas con un buen nivel tecnológico que incorporan el secado y producen acorde a normas internacionales. La única planta de celulosa consume 30.000m³ por año. Además, la región exporta chips a la Provincia de Mendoza. En general, se observa cierta inconsistencia en la consolidación final de las cifras de extracción e industrialización, producto probablemente de subregistro de las actividades de cosecha.

Finalmente, en el tercer nodo existen carpinterías y fábricas de muebles cuyo eslabonamiento es débil debido a que utilizan principalmente madera extraregional.

Las forestaciones de salicáceas son consecuencia de un cambio en el uso del suelo por decisiones de política económica tomadas hace un siglo, respondiendo a la necesidad de poblar el territorio; que llevó a generar una cuenca frutihortícola de relevancia internacional. Respecto al uso actual del suelo las forestaciones se puede afirmar que estas masas no alteran los recursos naturales debido al manejo extensivo, el muy bajo uso de agroquímicos y la tendencia a plantar a bajas densidades -acompañada de pasturas-, circunstancias que tienden a favorecer una situación más semejante al ecosistema natural original.

Esta región tiene pocas instituciones específicas con incumbencia en el sector. Así, la Dirección de Bosques de la Provincia de Río Negro, cuenta con una sección exclusiva para la zona de Regadío, algo semejante ocurre con su similar neuquina. Existen empresas provinciales de servicios forestales como EMFORSA (Empresa Forestal S.A.) de Río Negro y CORFONE (Corporación Forestal Neuquina), que realizan tareas de forestación a terceros y, en algunos casos, industrialización de la materia prima forestal; en este sentido, la empresa neuquina posee mayores

recursos y por lo tanto capacidad de trabajo. El Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) posee dos Estaciones Experimentales; una en el Alto Valle y otra en el Valle Inferior. En general, para esta región, las actividades del INTA relacionadas con la forestación son históricamente de menor jerarquía que las fruti-hortícolas, si bien existen algunos grupos relacionados a la temática forestal cuyas acciones se vienen incrementando fuertemente en los últimos años. En el sector privado existe la Cámara de Forestadores, Empresarios Madereros y Afines de Río Negro y Neuquén, que representa a toda la cadena.

**Análisis FODA de la cadena de salicáceas
en la cuenca del Río Negro, Patagonia Argentina**

Fortalezas	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> ◆ El sistema se asienta en un territorio con características muy aptas para el cultivo de salicáceas (suelos y disponibilidad de agua de óptima calidad). ◆ Se eslabona con una cadena de amplia tradición regional con amplia capacidad exportadora (fruticultura) ◆ Posibilidades de integración con otras actividades agropecuarias regionales. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Creciente demanda de productos elaborados en base a madera de álamo y disminución constante en su oferta. ◆ La región de Cuyo se ha convertido en importadora neta de materia prima leñosa de salicáceas. ◆ Tendencia al alza de los precios de la madera de álamo (mejora de la rentabilidad del sistema) ◆ Disponibilidad de tierras habilitadas (nivelación y riego) con escaso uso en el valle medio e inferior.
Debilidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Retraso tecnológico en todos los eslabones ◆ Problemas fitosanitarios ◆ Los actores del sistema científico y regulatorio tienen menor impacto relativo que en otras actividades del sector primario. ◆ Poco interés de los productores por reponer o ampliar las forestaciones ◆ Demanda concentrada estacionalmente, principalmente en el período de la cosecha de frutas, que eleva la capacidad ociosa 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Dependencia de los ciclos económicos de la fruticultura ◆ Ingreso de productos de álamo desde Chile en la cadena frutícola ◆ Pérdida de superficie productiva por cambio de uso del suelo a emprendimientos inmobiliarios.

El análisis FODA de la cadena muestra una influencia preponderante de factores internos (fortalezas y debilidades), a lo que se le agrega la existencia de interesantes oportunidades. Esta combinación permite planificar una estrategia de crecimiento del sistema, a partir de la generación de planes técnicos y de extensión que permitan mitigar las debilidades. Por lo tanto, es factible diseñar un programa que mediante proyectos de mediano y largo plazo, supere las principales debilidades. En este sentido muy probablemente, la mayor expansión se produzca en el Valle Medio.

3.2. Cadena de coníferas implantadas en Neuquén, Patagonia Argentina

La cadena se ubica en el centro oeste de la provincia de Neuquén, con una tendencia a expandirse hacia el Noroeste, en la franja de ecotono cordillera meseta.

La actual superficie neuquina forestada con coníferas de rápido crecimiento, es de 60.000 ha, según datos de organismos provinciales, no necesariamente concentradas en cuencas de abastecimiento. La especie más difundida es el pino ponderosa, cuya superficie anual promedio forestada, en el último decenio, es de 3.500 ha; por otra parte, la meta de la provincia es alcanzar las 10.000 ha por año, para ello cuenta con viveros y algunas empresas de servicios forestales.

Las plantaciones más antiguas han comenzado a ser raleadas con destino industrial, generando el problema de que los rollizos son de diámetros pequeños y de madera juvenil (de menor aptitud tecnológica), situación que dificulta el proceso de industrialización. intervención

El eslabón de aprovechamiento y raleo es muy débil, está caracterizado por un reducido número de empresas que brinden este servicio, presentando atraso tecnológico, en relación a otras regiones del país. A esta situación se suma que el ritmo de las intervenciones silvícolas es inferior al exigido por el crecimiento y la edad promedio de las plantaciones. Completa este panorama un sistema de precios que no justifica dichas intervenciones y la existencia de plagas en diferente grado de expansión como *Sirex noctilio* y *Pissodes castaneus*, que reducen la calidad de la madera al producir perforaciones en el leño.

El sector foresto industrial es considerado de prioridad para la provincia. La extracción de rollizos es del orden de 50.000 m³ por año, los que abastecen a 55 aserraderos, siendo 38 móviles, no necesariamente ligados a esta cadena en cuanto a las especies que utilizan, muchos de estos últimos funcionan en forma temporal. Las unidades productoras presentan mucha heterogeneidad en cuanto a la tecnología aplicada y en la capacidad productiva (Loguercio et al 2008), ofreciendo al mercado entre 15.000 y 20.000 m³ al año. Debido a la mejora tecnológica implementada en los dos aserraderos más grandes, en el año 2012 la producción aumentó en el orden de los 10.000 m³, algunas de ellas son propietarias o poseen derechos sobre las forestaciones. Según Loguercio op cit, el 92% de los aserraderos presentan estructuras de máquinas y líneas de producción que requieren mucha mano de obra. El eslabón de secado cuenta con 4 plantas con una capacidad instalada de 400 m³ anuales; la madera seca se eslabona con plantas impregnadoras que producen postes o aserrados que permiten producciones como tacos para pallets, vigas multilaminadas, ladrillos de madera, finger joint y cabañas, Luego existen otros eslabones que complementan el Pino con algunas nativas locales o traídas de otras jurisdicciones (Mesopotamia). Estos son: corralones, madereras, carpinterías y mueblerías.

La cadena comparte algunas instituciones con la de salicáceas como la Dirección de Bosques de Neuquén, CORFONE y el INTA. A estas instituciones se agregan el AUSMA (Asentamiento Universitario de San Martín de los Andes, Universidad Nacional Del Comahue) y la representación institucional de la Asociación Forestal Argentina para Norpatagonia.

En una primera etapa, la actividad forestal se caracterizó por una extracción casi minera del bosque nativo, fenómeno que llevó a su degradación. Tras esa degradación, en muchos sitios, se implantaron las forestaciones con especies exóticas con altas densidades de plantación. En la actualidad, con las normas de manejo provinciales, que regulan la actividad y al amparo de la ley 26.331 de bosque nativo, se ha encauzado este proceso, limitando la ubicación y forma de realización de las forestaciones, hacia intervenciones de bajo impacto. Así, las forestaciones han contribuido a reducir los procesos erosivos en zonas de pendiente y han aportado a la mejora del paisaje, en general.

Análisis FODA de la cadena coníferas implantadas en Neuquén, Patagonia Argentina

Fortalezas	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none">◆ Continuidad en las políticas provinciales de fomento al sector (1970- actualidad)◆ Presencia real y continua de una empresa provincial destinada a favorecer al desarrollo (CORFONE)◆ Existencia de importantes superficies con buena calidad de sitio para Pino ponderosa◆ Mercado regional en expansión protegido de potenciales competidores por la gran distancia.◆ Madera de calidad homologable a la de los pinos traídos de la Mesopotamia.	<ul style="list-style-type: none">◆ El potencial desarrollo de los sistemas silvopastoriles y el de mercados de servicios ambientales, para incrementar la oferta de recurso leñoso.◆ Impulso al crecimiento económico por el desarrollo del turismo y actividades extractivas y el consecuente aumento del consumo de bienes y servicios forestales en la región de los valles cordilleranos de casi toda la Patagonia

Debilidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Insuficiencia de manejo de las plantaciones para obtener madera de calidad. ◆ Forestaciones fragmentadas y distantes de los centro de transformación y consumo ◆ Tierra forestal de mayor aptitud no fácilmente disponible para el negocio foresto industrial. ◆ Turnos más largos que en la Mesopotamia y alta proporción de madera juvenil en la oferta potencial. ◆ Visión empresarial débil de los actores de la cadena, principalmente en el sector de servicios silviculturales. ◆ Fuerte oscilación en el uso de la capacidad industrial instalada. ◆ Escaso empleo de instrumentos no convencionales para el uso de la Tierra (derecho real de superficie). ◆ Alta dependencia del régimen de promoción nacional de forestación, Ley 25.080. ◆ Falta de articulación en la práctica entre los regímenes nacionales y provinciales de promoción. ◆ Dependiente de las oscilaciones de otros sectores económicos. ◆ Costos de forestación, raleo y aprovechamiento final superiores al del resto del país. ◆ Problemas fitosanitarios asociados al insuficiente manejo silvícola. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Dificultades del acceso al mercado externo de la producción de pinos de la Mesopotamia argentina, cuyo mayor nivel de desarrollo relativo, a su vez, puede deprimir precios internos y volcar excedentes extra-zona para bajar existencias. ◆ Suba en el precio de la tierra debido a la valorización por tenencia. ◆ Creciente valoración social negativa a la forestación con especies exóticas.

Al igual que la cadena de salicáceas, en el FODA dominan los factores internos, pero las oportunidades son menores. Ello no impide plantearse una estrategia de crecimiento que capitalice las fortalezas transformando las debilidades. Para algunas de estas debilidades existen acciones destinadas a superarlas como es el desarrollo de tecnología para utilizar la madera juvenil y la agilización de los instrumentos derivados de la ley 25080 (que subsidian la poda y el raleo). No obstante, se debe puntualizar que ambas acciones no están enmarcadas -hasta ahora- en un programa interinstitucional integral que lleve a su corrección, no obstante los valiosos diagnósticos y aportes realizados por los distintos organismos relacionados al sector.

3.3 Cadena mixta, bosque nativo- cultivado, del Suroeste de Río Negro y Noroeste de Chubut, Patagonia Argentina

Esta cadena se ubica básicamente en 2 áreas bien definidas. Los bosques nativos se encuentran sobre los faldeos de la cordillera, mientras que las forestaciones se implantaron en los valles y en el límite entre la meseta y los primero faldeos cordilleranos. Las industrias se asientan en las áreas peri urbanas de principales ciudades de la región como Bariloche, El Bolsón y Esquel. Por el lado del eslabón primario, la región cuenta con 1.200.000 ha de bosques nativos y 18.000 ha de plantaciones de coníferas. El promedio de forestación, en los últimos 10 años fue de 1.000 ha por año, aunque la tendencia es a la baja.

Con respecto a la utilización del Bosque Nativo -según lo publicado por a SAyDS (2011)-, los datos del 2010 indican que Río Negro prácticamente se aprovecha solo ciprés (4.000 m3); Chubut, además del ciprés, extrae una cantidad similar de lenga (3.500 m3). Los parques nacionales proveyeron de 3.300 m3 de un mix de nativas, predominando el ciprés (2011). Las tres jurisdicciones extrajeron 47.000 tn para leña en el mismo período. Con respecto a las cultivadas,

se cosechó algo menos de 40.000 m³ para el año 2010. El total de rollizos industriales ofertados en el año 2010, tuvo como destino la industria del aserrado.

El eslabón de aprovechamiento es poco tecnificado, básicamente utilizan motosierras para el corte y la extracción a playas de acopio se realiza mediante bueyes y la carga al camión es manual. Con relación al eslabón industrial, Valtriani op cit estimaba que había 62 aserraderos pequeños, dedicados principalmente a la elaboración de madera para la construcción. Debido al crecimiento del turismo, se generó un nicho de viviendas de madera; para lo cual deben procesar una mezcla de especies cultivadas y nativas, aspecto que dificulta la mejora de los procesos y las innovaciones tecnológicas.

La cadena produjo un total de 23.600 m³ (18.000 de lenga). Este último dato aparece como inconsistente con la extracción, posiblemente por errores en el registro de aprovechamientos; además se fabricaron 18.000 m³ de aserrado de coníferas cultivadas.

Los aserraderos y obrajes son –mayoritariamente- micro PyMEs; muchas integran estos dos eslabones de la cadena y algunas terminan en carpinterías. Esas organizaciones poseen tecnologías medias a obsoletas, no obstante, cabe destacarse que en El Bolsón existe una fábrica de aserraderos portátiles que diseña y ensambla maquinaria de acuerdo a las necesidades de cada cliente, dentro de una tendencia creciente a emplear este tipo de solución tecnológica, como consecuencia de la dispersión geográfica del recurso primario. Las carpinterías presentan características de micro PyMEs y un uso creciente de maderas para artesanías y muebles rústicos para las cabañas. En este plano, existe una experiencia asociativa de tres carpinterías para la venta conjunta de muebles al Estado que partió de una capacitación brindada por el Centro de Investigación y Extensión Forestal Andino Patagónico (CIEFAP).

Generalizando, las condiciones actuales, no permiten desarrollar una escala lo suficientemente grande para competir en el mercado nacional. A nivel local, existe una demanda insatisfecha, que en parte es cubierta por madera misionera y chilena. Paradójicamente, no ha ingresado en forma masiva la madera extraregional, existiendo de hecho una situación no competitiva; la madera se vende a precios altos a costa de un bajo volumen. De consolidarse la cadena de pino ponderosa, es probable que esa madera rompa este “poder de mercado”.

La región cuenta con instituciones forestales de distinto tipo: las direcciones de bosques de cada provincia son las encargadas del manejo y control del recurso forestal nativo y de las políticas de plantaciones. El INTA, por su parte, coordina la investigación forestal; como indicador de su importancia, en Bariloche funciona la cabecera del plan de investigación forestal nacional. Asimismo, el CIEFAP, localizado en Esquel, Provincia del Chubut, está íntimamente ligado a la Facultad de Ingeniería (Sede Esquel Ingeniería Forestal) de la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, al Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) y a las provincias patagónicas que lo financian. Por último, los actores que aparecieron en la década del 80 y se consolidaron en la del 90, son los movimientos ambientalistas. El sector profesional tiene representación con la Asociación de Ingenieros Forestales del Chubut, no existiendo cámaras específicas de aserraderos.

**Análisis FODA de la Cadena mixta, bosque nativo- cultivado,
del Suroeste de Río Negro y Noroeste de Chubut, Patagonia Argentina**

Fortalezas	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none">◆ Existen instituciones y centros de investigación con capacidad de cuantificar el recurso y producir conocimientos técnicos sobre manejo.◆ Sistema de control de incendios articulado interinstitucionalmente.◆ Adecuada capacidad técnica para la gestión del sistema forestal.◆ Tierras disponibles para el desarrollo de la actividad de forestación comercial.	<ul style="list-style-type: none">◆ La actividad turística creciente demanda aplicar desarrollo sustentable◆ Ordenamiento territorial exigido por la Ley 26331, que financia proyectos de manejo y conservación◆ Demanda insatisfecha de productos madereros de especies nativas.

Debilidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Reducida capacidad operativa de las instituciones. ◆ Insuficiente articulación interinstitucional. ◆ Incapacidad de la industria de utilizar en forma integral el recurso primario que conspira contra un manejo sustentable del bosque nativo y de las plantaciones forestales. ◆ Brecha entre la generación de conocimiento y su aplicación en terreno. ◆ Débil organización de productores e industriales. ◆ Problemas fitosanitarios. ◆ Costos elevados de implantación, regeneración y manejo. ◆ Malas prácticas ganaderas que afectan al bosque nativo. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Marco legal complejo en cuanto a la tenencia de tierras (dificulta) el manejo del bosque nativo) ◆ Superposiciones jurisdiccionales entre instituciones y niveles ◆ Cambio de uso de la tierra por especulación inmobiliaria ◆ Valoración social negativa acerca del uso de los productos madereros del bosque y de la forestación con exóticas.

En el FODA de esta cadena predominan las debilidades y amenazas por sobre los factores positivos. Es por ello que la estrategia, en un primer momento, debe ser de sobrevivencia, basada en reducir las debilidades para poder superar las amenazas. La corrección de las relativas a lo institucional, adicionalmente, constituye el primer eslabón para poder encarar un programa sustentable en el mediano plazo.

3.4- Cadena de Lengua de Tierra del Fuego, Patagonia Argentina

Los bosques de lenga en Tierra del Fuego, están ubicados sobre la cordillera fueguina, presentando su núcleo principal, en los alrededores del Lago Fagnano. Según la SAyDS, (2005), poseen una superficie de 566.177 ha, pero los actuales aprovechamientos se realizan en sólo 80.000 ha, siendo el 90% de propiedad fiscal, accediendo a ellas mediante permisos anuales y concesiones, y el 10% restante son tierras privadas. Los aserraderos deben presentar un plan de manejo. Existe, además problemas derivados de la contradicción que el suelo es de propiedad privada y el bosque (vuelo) pública. En general, las masas presentan problemas de sanidad, situación que afecta al rendimiento industrial. El promedio de extracción de los últimos 10 años es de 50.000 m³, según Boyeras, (2009).

El siguiente eslabón se compone de 20 aserraderos que realizan el aprovechamiento del bosque mediante concesiones de corta; para ello deben pagar por la madera extraída un aforo. Las firmas poseen la estructura necesaria para realizar la corta y transporte a las plantas industriales. Allí procesan los rollizos generando un volumen de aproximadamente 25.000 m³ anuales, cifra que se mantiene más o menos constante en las dos últimas décadas. Posteriormente, existe un eslabón de secado que absorbe aproximadamente el 15% de la producción total. Aquí se observa una mejora con respecto a una década atrás ya que en el año 2000 solamente se secaba el 5% de la madera.

El 50% del total se consume en la propia isla; gran parte como madera verde para diferentes usos, como, por ejemplo, encofrados, carpintería de obra y rural. Este eslabón está compuesto por 60 carpinterías ubicadas en Ushuaia, Tolhuin y Río Grande que reciben gran parte de la madera secada y una empresa en Río Grande que fabrica aberturas, abasteciendo al mercado local, algunas se agrupan en cooperativas como la de Tolhuin (Boyeras, 2009) Pese a que la mayoría de las casas unifamiliares se construyen en madera, no se observa un uso cuantitativamente importante de aberturas de lenga debido a la competencia del aluminio y el PVC.

La madera que sale de la Provincia de Tierra del Fuego se destina a las otras provincias patagónicas para usos de escaso valor y a Buenos Aires, cuyo principal destino es el encofrado; un pequeño porcentaje para mueblería. Comercialmente, merece puntualizarse que los gobiernos de la Ciudad de Buenos Aires y de Tierra del Fuego, junto con el INTA, generaron la Operación

“Cadena de Valor Lengua”, cuyo objetivo fue trabajar en la generación y comercialización de nuevos productos de alto valor agregado mediante la aplicación del diseño como instrumento estratégico de desarrollo. El componente de diseño fue exitoso y se generaron líneas de muebles que se venden en la Isla, pero se presentaron dificultades en los aserraderos con las cantidades, calidades, precio y, constancia en los volúmenes entregados para la venta fuera de ese territorio.

En el sector público, las instituciones relevantes para el área forestal son: a) la Dirección de Bosques de la Provincia de la Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur y zonas adyacentes, encargada de la regulación del recurso forestal. b) el Centro Austral de Investigaciones Científicas (CADIC), dependiente del CONICET, dedicado a estudios ecológicos y de manejo del bosque fueguino. El panorama se completa con el INTA, la Universidad de la Patagonia Austral, con sede en Río Gallegos, y el CIEFAP. En el sector privado existe un número importante de instituciones como la Cámara de Madereros, Cámaras de carpinteros y el sindicato de trabajadores de la Madera

**Análisis FODA de la Cadena de Lengua
de Tierra del Fuego, Patagonia Argentina**

Fortalezas	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Única región con posibilidad de extracción de materia prima en forma sustentable a escala comercial. ◆ Existencia de una fuerte institucionalidad 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Apreciación de la lengua como madera de calidad a nivel nacional e internacional ◆ Aplicación de la Ley 26.331 para financiar el manejo sostenible ◆ Articulación con las industrias bajo el régimen de promoción especial que posee la provincia.
Debilidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Desarrollo industrial fragmentado, concentrado sólo en el aserrado. ◆ Escaso interés por producir con mayor valor agregado, aun dentro de los aserraderos. ◆ Dificultades que presenta el manejo debido a los largos periodos ecológicos del bosque y predominio de la concesión de áreas en función de criterios políticos y no silvícolas. ◆ Desarticulación entre los actores de la cadena. ◆ Recurso históricamente sobre explotado. ◆ Distancia a los centros de consumo (aspecto derivado de su condición insular). 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Afectación de la oferta potencial por el cambio climático. ◆ Visión no integral del desarrollo provincial.

El FODA de esta cadena es el más simple. Predominan –básicamente- las debilidades, pero los factores positivos sumados superan a las amenazas, por lo cual se debe plantear una estrategia de mantenimiento, para pasar rápidamente a una de crecimiento, habida cuenta que la fortaleza señalada para el sistema es casi única en Argentina. La concreción de un programa para superar las debilidades será relativamente sencillo, dado que existen proyectos aislados que atacan a la mayoría de ellas, fruto en parte de la desconexión entre las instituciones de Tierra del Fuego.

4- CONCLUSIONES SOBRE LAS CADENAS FORESTO INDUSTRIALES DE LA PATAGONIA ARGENTINA

El análisis desarrollado revela, en primera instancia, la existencia de cadenas aisladas, con poca interacción entre ellas, debido a las grandes distancias geográficas que caracterizan a la Patagonia. Asimismo, se verifica otro rasgo común constituido por la desarticulación entre los

eslabones de producción primaria, industrialización y mercados. Esta situación impacta desfavorablemente en el desempeño del sistema en su totalidad. Por el plano institucional, se observa que si bien existe un marco institucional formal para todas las cadenas con presencia de actores comunes, sus acciones no poseen el impacto necesario para generar un desarrollo sustentable.

Desde lo estratégico, se visualiza una moderada influencia de factores externos a los sistemas, circunstancia que si bien acota la expansión del sector a nivel nacional, implica, a su vez, la posibilidad de llevar adelante procesos de desarrollo endógenos, en un contexto regional de altos ingresos relativos frente a otras áreas del país.

Como desafío hacia el futuro, cada una de las cadenas debería generar programas específicos de desarrollo asociadas a la minimización de las debilidades detectadas (aspectos tecnológicos, sanitarios, manejo forestal, entre los más relevantes), en un marco de coordinación institucional de dichas cadenas, apelando a la identidad que las vincula como es la condición patagónica.

Asimismo, es condición necesaria conocer como la sociedad civil de cada una de las cadenas, en su conjunto, se posiciona frente a la utilización del recurso forestal nativo, la implantación de especies arbóreas exóticas o la construcción de obras de infraestructura como las hidráulicas, que modifican el paisaje, pero que aportan al producto bruto local, mejorando las condiciones económicas y con incierta repercusión en la calidad de vida de los habitantes. Por ello, no debe soslayarse la necesidad de trabajar intensamente con las comunidades locales, para que luego de comprender la importancia de la conservación y el uso racional de los recursos forestales, se puedan articular políticas y programas perdurables desde el territorio, con plena participación de estas comunidades y a los decisores políticos locales. En síntesis, para lograr el desarrollo local sustentable, se debe aplicar los principios básicos de la Inteligencia territorial, particularmente cuando se presentan conflictos que surgen de las mediaciones culturales, del intercambio de diferentes necesidades, identidades y sueños (Bozzano, 2012).

5- BIBLIOGRAFÍA CITADA

- Boyeras, F. (2009): "Redes y organizaciones vinculadas a la cadena de valor forestal de Tierra del Fuego, para la construcción del desarrollo local". Trabajo Final Integrador Para Optar Al Grado De Especialista En Desarrollo Rural. FAUBA. UBA Bs As
- Bozzano, H. (2012): "La Inteligencia Territorial En América Latina: Cinco Triangulaciones y Cinco Fases entre la Ciencia y la Gente" en: Bozzano, H., Girardot J.J., Cirio, Barrionuevo y Gliemmo (Editores) Inteligencia Territorial. Teoría, métodos e iniciativas en Europa y América Latina. Proyecto Redes IV, UNLP, Editorial de la UNSJ
- Fabré, P. (1994): "Nota metodológica general sobre el análisis de cadenas: utilización del análisis de cadenas para el análisis económico de políticas". Informe de Capacitación para Planificación Agrícola No. 35, Dirección del análisis de las políticas de FAO, Italia
- Federación Argentina Industria de la Madera y Afines (FAIMA) 2012. Neuquén - La industria maderera crece, pero no al ritmo de la forestación. Disponible en: <http://www.faima.org.ar/content/view/2925/1/> Consultado en 4/02/2013 a 10:25
- García, J. y Serventi, N. (2006): "Situación actual y perspectivas del cultivo de Salicáceas bajo riego en Patagonia". En: Actas Jornadas de Salicáceas 2006. 28,29 y 30 de septiembre Bs As. p 111-114
- Gereffi, G. (2001): "The Value of Value Chains: Spreading the Gains from Globalisation, Special issue of the IDS Bulletin" en: (Gary Gereffi and Raphael Kaplinsky, co-editors), vol. 32 no. 3 (July), Brighton, UK: Institute of Development Studies at the University of Sussex
- Girardot, J. (2010): "Inteligencia Territorial e Innovación para El Desarrollo Socio-Ecológica Transición". Disponible en: http://halshs.archives-ouvertes.fr/docs/00/77/31/69/PDF/GIRARDOT-BRUNAU_Strasbourg2010_101118_paper_es.pdf Consultado en 28/01/2013 a 12:25
- Gomes de Castro, M; Valle Lima, S Nevas Castro, M (2002): "Cadena productiva: marco conceptual para la prospección tecnológica". Revista Espacios digital Vol 23 (2) Disponible en: <http://www.revistaespacios.com/a02v23n02/02230211.html> Consultado en 15/11/2012 a 15:45

- González Montero, J (1981): "La planificación del desarrollo agropecuario". Textos del Instituto latinoamericano de planificación económica y social. 3ª edición. Siglo XXI editores S.A. México
- Loguercio, G., Jovanovski A., Molina J. y Pantaenius, P. (2008): "Residuos de biomasa de forestaciones y aserraderos de la Región Andina de las provincias de Neuquén y Chubut. Evaluación preliminar de oferta". Publicación Técnica 34 del CIEFAP Chubut. Argentina.
- Ministerio de Agricultura de la Nación (MINAGRI) (2012): Elaboración de un Mapa de Plantaciones Forestales de la República Argentina De Actualización Permanente. Área SIG e Inventario Forestal. Dirección de Producción Forestal. Disponible en: <http://www.minagri.gob.ar/new/0-0/forestacion/inventario/mapa%20de%20planta.html> Consultado en 20/08/2012 a 13:27
- Moncayo Jiménez, E. (2001): "Evolución de los paradigmas y modelos interpretativos del desarrollo territorial" en CEDA-IDEA; Julio Carrizosa. Editor . CEPAL Santiago de Chile. Agosto. vol.(1),; p.51
- Ponce Talancón, H. (2007). "La Matriz FODA: alternativas de diagnóstico y determinación de estrategias de intervención en diversas organizaciones." Enseñanza e Investigación en Psicología. Vol 12 N°1 p.113-130. Disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/292/29212108.pdf> Consultado en 22/02/2013 a 12:03
- Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable (SAyDs) (2005): Primer Inventario Nacional de Bosques Nativos. Proyecto bosques nativos y áreas protegidas BIRF 4085-ar República Argentina. Informe Nacional Disponible en: http://www.ambiente.gov.ar/archivos/web/UMSEF/File/PINBN/informe_nacional_pinbn.pdf. Consultado en 10/09/2012 a 9:20
- Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable (SAyDs) (2008): Plan Forestal Regional Patagónico (PFRP). Disponible en: <http://www.ambiente.gov.ar/archivos/web/PNBM/file/paper%20PFRP%20CFM.pdf> Consultado en 10/09/2012 a 8:12
- Schejtman, A. y Berdegué, J. (2006): "Desarrollo territorial rural", en Bengoa, J. (ed.) En Movimientos sociales y desarrollo territorial rural en América Latina, RIMISP - Catalonia, Santiago de Chile p. 45-83.
- Valtriani, A. (2008): "Modelos de desarrollo forestal, sus conflictos y perspectivas en el sector de micro PyMEs forestales". Estudio de caso en la región noroeste y centro de la Provincia del Chubut. Tesis doctoral FCE- Disponible en: http://www.econ.uba.ar/www/servicios/Biblioteca/bibliotecadigital/bd/tesis_doc/valtriani.pdf Consultado en 30/08/2010. a 9:15
- von Geibler, J., Kristof, K. y Bienge, K. (2010): "Sustainability assessment of entire forest value chains: Integrating stakeholder perspectives and indicators in decision support tool". Revista Ecological Modelling nº 221 Editorial Elsevier Holanda p. 2206–2214