



Grupo eumed.net / Universidad de Málaga y  
Red Académica Iberoamericana Local-Global  
Indexada en IN-Recs (95 de 136), en LATINDEX (33 DE 36), reconocida por el DICE, incorporada a la  
base de datos bibliográfica ISOC, en RePec, resumida en DIALNET y encuadrada en el Grupo C de la  
Clasificación Integrada de Revistas Científicas de España.

Vol 10. N° 29  
Junio 2017  
[www.eumed.net/rev/delos/29](http://www.eumed.net/rev/delos/29)

## APLICACIÓN DEL SISTEMA DE VALOR A LA PLANIFICACIÓN DEL DESARROLLO DE LAS CADENAS FORESTOINDUSTRIALES DE ALAMO UBICADAS EN EL NORTE DE LA PATAGONIA ARGENTINA

**Julio García**<sup>1</sup>

Subsecretaría de Desarrollo Foresto Industrial, Ministerio de Agroindustria de la Nación  
[ingforjgarcia@gmail.com](mailto:ingforjgarcia@gmail.com)

**Martín Aguerre**

Curso Economía y Legislación Forestal, Departamento de Desarrollo Rural, FCAYF, UNLP<sup>2</sup>  
[maguerre@agro.unlp.edu.ar](mailto:maguerre@agro.unlp.edu.ar)

**Gerardo Denegri**

Curso Economía y Legislación Forestal, Departamento de Desarrollo Rural, FCAYF, UNLP<sup>3</sup>  
[gdenegri@agro.unlp.edu.ar](mailto:gdenegri@agro.unlp.edu.ar)

**Gustavo Acciaresi**

Curso Introducción a la Administración, Departamento de Desarrollo Rural, FCAYF, UNLP<sup>4</sup>  
[gaccia@agro.unlp.edu.ar](mailto:gaccia@agro.unlp.edu.ar)  
Argentina

### CONTENIDO

Resumen .....	2
Abstract .....	2
1 Introducción.....	3
2. Ubicación geográfica del área de trabajo, marco conceptual y metodología aplicada.....	4
3- Caracterización de las cadenas, sus problemas y una primera aproximación a sus soluciones.....	7
3- Conclusiones Y Recomendaciones .....	13
4. Bibliografía.....	14

<sup>1</sup> Ingeniero Forestal. Técnico Regional para Patagonia Valles Irrigados. Subsecretaría de Desarrollo Foresto Industrial, Ministerio de Agroindustria de la Nación Argentina.

<sup>2</sup> Ing. Ftal. y Especialista en Marketing Internacional. Profesor Adjunto e Investigador del curso de Economía y Legislación Forestal, Departamento de Desarrollo Rural, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, Universidad Nacional de La Plata (FCAYF-UNLP) Argentina.

<sup>3</sup> Ing. Ftal. Magíster en Economía Ambiental y Recursos Naturales. Profesor Titular e Investigador del curso de Economía y Legislación Forestal, Departamento de Desarrollo Rural, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, Universidad Nacional de La Plata (FCAYF-UNLP) Argentina.

<sup>4</sup> Ing. Ftal. Profesor Adjunto e Investigador del Curso de Introducción a la Administración. Departamento de Desarrollo Rural, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, Universidad Nacional de La Plata (FCAYF-UNLP) Argentina.

## RESUMEN

El objetivo del trabajo fue identificar las restricciones para el desarrollo del sistema productivo de álamo (*Populus spp*) localizado en los valles irrigados de Norpatagonia (Argentina). Los datos provinieron de fuentes primarias (entrevistas y un taller) y secundarias (publicaciones), los que permitieron describir el sistema forestal, actores y eslabones existentes en el territorio, sus interacciones, los problemas percibidos y las posibles líneas de acción para superarlos, enmarcado en el sistema de valor de Porter. Los aspectos analizados fueron: producción, concentración de empresas, encadenamientos, mercados, aspectos sociales, culturales e institucionales. Se identificaron tres cadenas: Alto Valle, Valle Medio y Valle de Conesa e Inferior del río Negro. Se concluyó que la impulsión del desarrollo debe hacerse a partir del diseño y articulación de políticas territoriales consensuadas mediante una red de actores públicos y privados: empresas, INTA, universidades, CONICET, entes interprovinciales, asociaciones empresariales y organismos sectoriales nacionales y provinciales.

**Palabras clave:** Argentina - Patagonia – Cadenas de valor - Recursos naturales - Desarrollo local- Álamo – Valles irrigados – Producción forestal

**Código JEL:** Q23

**Código UNESCO:** 531201.

## ABSTRACT

The purpose was to identify the constraints for the development of the productive systems of poplar (*Populus spp*) located in the irrigated valleys of Norpatagonia. The data mainly came from primary sources (interviews and a workshop done at INTA Alto Valle in 2016) and also some secondary ones, which allowed to describe the chain, actors and links in the territory, their interactions, perceived problems and possible lines of action to overcome them, framed in the Porter value system. The studied aspects were: production, concentration of companies, linkage, markets, social, cultural and institutional aspects. Three chains were identified: High Valley, Middle Valley and Conesa Valley and Lower Valley Negro River. It was concluded that the development promotion should be based on the design and articulation of consensual territorial policies through a network of actors: companies, INTA, universities, business associations, provincial and national organizations from different sectors.

**Key Word:** Argentine - Patagonia - Value chains - Natural resources - Local development - Poplar - Irrigated valleys - Forest production

## 1 INTRODUCCIÓN.

El río Negro es uno de los más caudalosos del país y el más grande de la Patagonia Argentina. Se extiende desde la confluencia de los ríos Limay y Neuquén, recorriendo la provincia homónima de noroeste a sudeste, hasta su desembocadura en el Mar Argentino. A lo largo de su curso se encuentran los tres valles irrigados más importantes de la provincia homónima cuyas distintas actividades productivas existen desde principios del siglo XX. La provincia de Río Negro es el segundo distrito con mayor superficie de riego gravitacional después de la de Mendoza (FAO, 2015).

La utilización productiva del Alto Valle del Río Negro crece exponencialmente en 1910 con la construcción del dique Ballester sobre el río Neuquén y una red de canales que permitieron irrigar la totalidad del Alto Valle, en una extensión de más de cien kilómetros. A esta obra se sumó la llegada del ferrocarril, circunstancia que permitió unir el valle con el puerto de Bahía Blanca. Paralelamente, la empresa ferroviaria vendía con facilidades para los adquirentes chacras en fracciones de 2 a 50 hectáreas, mayoritariamente inmigrantes españoles e italianos, y promovía la plantación de frutales.

La región conformó un complejo agroindustrial basado en manzanas y peras, cuya producción para el año 2015 fue según el Observatorio Frutícola de Pera y Manzana de 1.800.000 tn, con un perfil exportador, alcanzando su apogeo entre los años 50 y 70, período a partir del cual comienza un paulatino reemplazo de la demanda externa por interna y problemas económicos crecientes (Ferraro, 2013). En la campaña 2014-2015 se exportaron 300.000 tn de pera y 100.000 de manzanas.

Desde el origen del complejo frutícola se desarrolló la implantación de Salicáceas en cortinas forestales, –principalmente álamo (*Populus spp*)-, para la protección de los cultivos. Según el último dato oficial del Ministerio de Agroindustria, Subsecretaría de Desarrollo Foresto Industrial (2016), la superficie forestada era de 1.145 ha, si bien hay estimaciones complementarias que informaron de la existencia de 1.700 ha al año 2006 (García & Serventi, 2006). Por otra parte, se calculaba para el año 2016, la existencia de unos 7.000 km de cortinas que equivaldrían a unas 11.000 ha de macizos.

Desde el punto de vista industrial, en el año 2010, según el Ministerio de Agroindustria (2015), se extrajeron 41.203 m<sup>3</sup> de rollizos que alimentaron plantas de debobinado y numerosos aserraderos y fábricas de envases; no obstante, referentes locales consignan un de corta de 180-200.000m<sup>3</sup>/año. Algunos de estos últimos establecimientos son informales y de operación temporaria, en función de la oscilación en la oferta de materia prima y la demanda de cajones. Estos aserraderos, en general, agregan muy poco valor a su producción, debido a las características del producto final y su baja calidad. Igualmente, existen plantas con un buen nivel tecnológico que incorporan el secado y producen acorde a normas internacionales.

En toda la Patagonia Argentina, la actividad forestal tiene una baja incidencia en el producto bruto geográfico (donde las actividades extractivas superan el 50%), aunque es

importante por el empleo generado y porque constituye una de las pocas actividades industriales con el predominio de pequeñas y medianas empresas (PyMES), (Denegri y Acciaresi, 2012).

Como materia prima industrial la madera de álamo es muy versátil, pudiéndose utilizar para postes rurales, aserrado, debobinado, triturado, virutas, construcción, carpintería, muebles, utensilios, embalajes, pallets y tarimas, tableros contrachapados, aglomerados y de fibra (MDF), pastas celulósicas cartones y papeles, energía, entre otros usos.

En Argentina se utiliza para la producción de pastas celulósicas para papel tissue y cartones; de madera debobinada para la fabricación de tableros contrachapados, embalajes livianos, fósforos, palitos para helados y baja lenguas; la fabricación de tableros aglomerados; madera aserrada y remanufacturada (molduras, tableros y tablas anchas alistonadas, machimbres, vigas multilaminadas, entre otras) para la construcción; carpintería, muebles y sus partes, lápices, ataúdes; cajones y envases principalmente para hortalizas, frutas y frutos secos, pallets y tarimas, etc.); construcciones rurales, postes; viruta de madera y cestería (INTI, Madera y Muebles, Ministerio de Agroindustria).

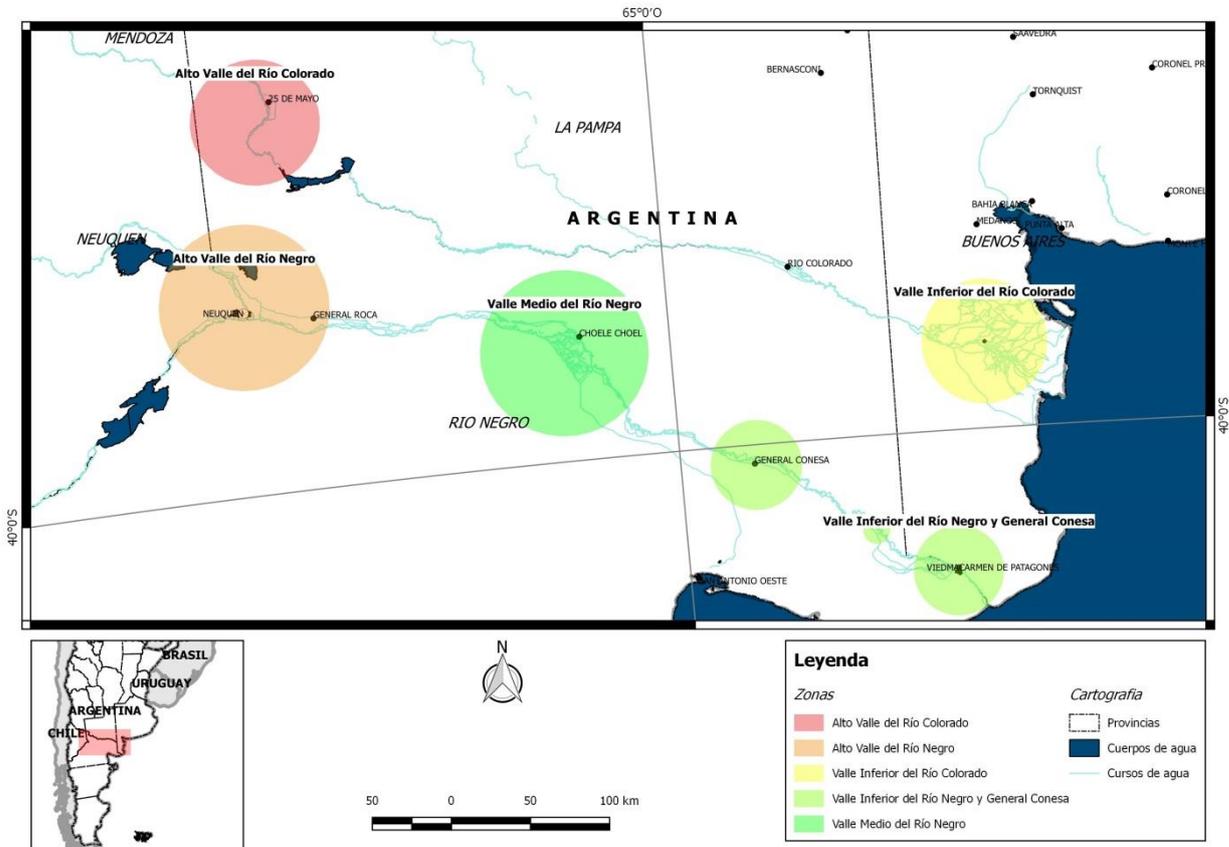
Si bien su cultivo está distribuido en todo el país, la oferta de rollizos actual es inferior a la demanda potencial de la industria. A modo de ejemplo, la provincia de Mendoza presenta un déficit de 20.000 hectáreas de forestación. Igualmente, pese a existir un inventario de plantaciones forestales de la República Argentina, se desconoce la cuantía de la superficie existente de plantaciones de álamo. Cabe puntualizar que, a la fecha de elaboración de este trabajo, ya se terminó el inventario de la región de Cuyo (sus resultados aún no han sido publicados), mientras que están en curso los del Delta y Valles Patagónicos

Específicamente, para la región de los Valles Irrigados de Norpatagonia, la actividad forestoindustrial se encuentra estancada o en declinación; en efecto, una parte de los rollizos de álamos cosechados son industrializados en otros distritos del país, y paralelamente, no consigue estabilizarse en el tiempo, pese al panorama potencialmente favorable ya descripto.

El objetivo del trabajo fue caracterizar e identificar las restricciones para el desarrollo que presenta el sistema productivo basado en el cultivo de álamo localizado en los valles irrigados de Norpatagonia.

## **2. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL ÁREA DE TRABAJO, MARCO CONCEPTUAL Y METODOLOGÍA APLICADA**

El área estudiada se extiende desde los valles inferiores de los ríos Limay y Neuquén, pasando por su confluencia para formar el río Negro y atraviesa el territorio de noroeste a sudeste, hasta su desembocadura en el mar Argentino. En la cuenca media posee una gran cantidad de meandros e islas, destacándose por su superficie la de Choele Choel. Este curso de agua atraviesa mesetas escalonadas denominadas "bardas" dando origen a valles fluviales que de acuerdo a su ubicación se divide en Alto Valle, al norte; Valle Medio, en la zona de islas; y Valle Inferior, cercano a la desembocadura (Ver Mapa. No. 1).



Fuente: Elaboración propia en base a la cartografía del Instituto Geográfico Nacional (IGN)

Mapa No. 1. Ubicación geográfica del Alto Valle, Valle Medio y Valle Inferior del río Negro

Su clima, de acuerdo a la clasificación climática de Köppen es el tipo BWk: clima desértico frío con verano cálido, presenta precipitaciones anuales menores a 200 mm y posee una temperatura media de 18° C. Elementos típicos del clima son las altas amplitudes térmica anual y diaria; vientos moderados a fuertes del oeste y sudoeste; cielos despejados; y heladas en invierno (Cogliati y Mazzeo, 1999).

Según la clasificación fitogeográfica de Cabrera (1975), la región se encuentra dentro de la Provincia del Monte, la misma se caracteriza por una estepa arbustiva con varios estratos y con poca cobertura donde son muy frecuentes las jarillas (*Larrea spp*). El estrato superior de vegetación llega hasta los 2 m de altura y su cobertura máxima llega al 40 %. Los ríos poseen una galería arbórea de sauce criollo (*Salix humboldtiana*), con invasión de sauce mimbre (*Salix fragilis*), una especie exótica (Datri et. al, 2016).

El marco conceptual que se aplicó en este trabajo fue desarrollado por Porter, quien en 1991 planteó el concepto de cadena de valor con el fin de describir “al conjunto de actividades necesarias para competir en un sector”. Inicialmente, el autor se enfoca en la cadena de valor interna de la empresa como una forma sistemática de examinar las actividades que desempeña y

analizarlas para identificar las fuentes de creación de las ventajas competitivas. Posteriormente, señala que la cadena de valor de una empresa está incluida en un campo más grande de actividades, al que denomina "sistema de valor" y lo describe como conformado por una articulación eficiente entre las cadenas de valor de los proveedores de materias primas e insumos, los minoristas y los servicios encargados de garantizar la satisfacción del consumidor final (Porter, 2006:33).

Autores como Giuliani et al (2005) señalan que las estructuras de gobernanza de las cadenas de valor tienen una considerable influencia en el desarrollo de las PyMES, por la capacidad de los líderes para determinar la asignación de recursos, de transferir conocimientos y de distribuir las actividades de agregación de valor. Sturgeon (2008), por su parte, considera que el factor más relevante del enfoque de cadenas globales de valor reside en su intento de explicar cómo se vinculan espacialmente los nodos o eslabones de actividades que incorporan valor agregado y que, por lo tanto, la teoría de la gobernanza es aplicable tanto para las cadenas de valor internacionales como para las cadenas nacionales, regionales y locales.

Con la incorporación de los aportes conceptuales desarrollados inicialmente por Gereffi (1999), los principales elementos del enfoque comprenden tres dimensiones principales:

- a) una estructura de producción de bienes y servicios eslabonados secuencialmente en actividades de creación de valor;
- b) territorialidad, es decir una distribución espacial de redes de producción y comercialización compuesta por empresas de diferentes tamaños y tipo;
- c) una estructura de gobernanza, entendida como las relaciones de autoridad y poder que determinan como se asignan y fluyen los recursos financieros, materiales y humanos a lo largo de la cadena.

En un estudio posterior, Porter (1998), aborda la importancia de la concentración geográfica en la generación de ventajas competitivas mediante el enfoque de clusters. Los define como concentraciones geográficas de empresas e instituciones interconectadas que actúan en un determinado campo. Los aspectos sociales y culturales son de suma importancia para la conformación de clusters, ya que son los factores determinantes de la confianza necesaria entre los actores para que se genere cooperación intensa, sin la cual sólo existirían concentraciones geográficas de empresas, sin mayores beneficios colectivos. La confianza y la colaboración entre los agentes económicos permiten el desarrollo de las empresas a partir de la división del trabajo, la especialización, la provisión de productos especializados, el establecimiento o el aumento del número de proveedores de materias primas, insumos y maquinarias; el surgimiento de agentes comerciales de proveedores de servicios técnicos, financieros y contables especializados; la formación de asociaciones gremiales y comerciales; la cofinanciación de institutos técnicos y de capacitación. Como consecuencia de estos desarrollos se aumenta la eficiencia de las empresas,

debido a que a la eficiencia interna se suma la eficiencia colectiva del cluster (Denegri, *et al*, 2016). La capacidad para generar mecanismos de cooperación entre empresas que permitan elevar la eficiencia es uno de los principales factores del proceso de desarrollo económico (Isaza Castro, 2010).

Los datos empleados para caracterizar los problemas de la cadena, provinieron de fuentes primarias (entrevistas y participación en un taller realizado en INTA Alto Valle el 16 de mayo de 2016) e información secundaria (publicaciones), los que permitieron describir la cadena existente en el territorio, describir actores y eslabones, visualizar sus interacciones y recabar los problemas que perciben los actores.

Seguidamente, se identificaron para cada eslabón de la cadena los principales aspectos negativos y, consecuentemente, las posibles líneas de acción para superarlos, aplicando las premisas establecidas por el marco conceptual de sistema de valor. Complementariamente, se empleó lo prescripto por Elms & Low (2013:37), con el objeto de conocer donde se hallan las actividades que aportan el mayor valor en la cadena y su variación en el tiempo (*Smile Curve*).

### **3- CARACTERIZACIÓN DE LAS CADENAS, SUS PROBLEMAS Y UNA PRIMERA APROXIMACIÓN A SUS SOLUCIONES.**

En función de la vinculación con otros sectores económicos, las características de los eslabones industriales y la ubicación geográfica, se identificaron tres posibles cadenas productivas: a) Alto Valle que incluye también a los valles cercanos de los ríos Limay y Neuquén y el Alto Valle del Río Colorado; b) Valle Medio; c) Valles de Conesa e Inferior del río Negro. Trabajos anteriores (Acciaresi *et al*, 2014), consideran al territorio estudiado como una sola cadena. Este trabajo plantea la posible existencia de tres cadenas, en función de la amplitud geográfica y los diferentes productos y mercados abastecidos por cada valle.

Específicamente y en cuanto a la vinculación con otros sectores y mercados actuales y potenciales, la cadena del Alto Valle mantiene un destino predominantemente frutícola (cajonería) e incipientemente está diversificándose a viviendas; la del Valle Medio destina mayoritariamente su oferta a cajonería para la fruticultura y embalajes (pallets terminados) para la minería y cementeras y, en menor medida, tablas para las industrias de Bahía Blanca (fábricas de ataúdes, muebles y e industria de la construcción). Las plantas de debobinado, destinan su producción casi exclusivamente a las fábricas de cajones para frutas. Por último, los Valles de Conesa e Inferior comercializan tablas para las industrias del mueble y de la construcción de las provincias de Córdoba, Santa Fe y Buenos Aires, así como piezas de madera para fabricación de pallets en empresas extra zona.

Con respecto a su desarrollo potencial, cada cadena tiene distintas oportunidades para aprovechar: en el Alto Valle la demanda podría ser impulsada por una mayor concentración de la producción frutícola a expensas del Valle Medio y la proximidad al conglomerado urbano de

Neuquén y Gran Neuquén cuyo crecimiento futuro estará asociado a la expansión de la extracción no convencional de hidrocarburos y su consecuente impacto en el consumo regional. Las otras dos cadenas serán motorizadas por el desarrollo de sistemas agroforestales y silvopastoriles, la disponibilidad de tierras divididas en parcelas de mayor tamaño relativo y un mayor protagonismo de la producción ganadera bovina bajo riego.

Del universo de respuestas obtenidas se infiere que en el eslabón primario existe una cultura dominante relacionada a la fruticultura con características de manejo intensivo y búsqueda de la calidad, aspectos que, paradójicamente, no se reflejan en la intensidad de los tratamientos silvícolas requeridos para obtener madera de calidad. Esta situación es indicadora del carácter secundario de la forestación en la cultura productiva de la región.

Respecto a la conformación de los eslabones industriales de cada cadena, en términos generales, se puede expresar que, a excepción de la planta de pasta semiquímica existente en Cipolletti que actualmente procesa *Eucalyptus globulus* extra zona, el resto de las industrias realizan procesos de primera y segunda transformación mecánica de la madera. En la primera transformación se pueden distinguir dos procesos, el debobinado<sup>5</sup> y el aserrado. En el Alto Valle existen dos plantas de ciclo completo que producen tableros multilaminados ureicos -que luego remanufacturan para fabricar envases y embalajes frutihortícolas y de jugos concentrados (una en Neuquén Capital y la otra en Villa Regina), en general estos envases se dedican a la exportación de frutas frescas o industrializadas dado que son los de mayor calidad y cumplen con estándares internacionales. En el Valle Medio del río Negro (Choele Choel) hay otra planta de tableros multilaminados y sus remanufacturas. De las consultas realizadas se infiere que la utilización actual de la capacidad instalada no supera el 50%, a causa de limitaciones financieras y, en menor medida, comerciales. Las Cuadros 1 y 2 resumen el detalle de industrias agrupadas por cadenas, incluyendo la cantidad de establecimientos, el consumo de madera rolliza y el destino de su producción. Asimismo, las fuentes consultadas informan la existencia de una fábrica de láminas de madera y de siete aserraderos, ubicados en los valles superior y medio del Río Colorado, respectivamente.

Cuadro 1. Distribución y consumo de materia prima de fábricas de láminas de madera

Región	Plantas	Consumo estimado. ton/año	Destino/ Productos
Alto Valle de Río Negro y Neuquén	2	30.000	Regional: envases y embalajes frutihortícolas y de jugos concentrados. 100%. Ocasionalmente incursionan en mercados extra zona
Valle Medio de Río Negro	1	5.000	Regional: envases y embalajes frutihortícolas y de jugos concentrados. 100%
<b>Totales</b>	<b>3</b>	<b>35.000</b>	

Fuente: Elaboración propia

<sup>5</sup> El **debobinado** es un proceso a través del cual se obtiene una chapa continua de madera mediante un corte tangencial a los anillos de crecimiento.

Cuadro 2. Distribución y consumo de materia prima de aserraderos

Región	Plantas	Consumo estimado ton/año	Destino/Productos
Neuquén	5	2.300	Local, construcción, carpintería. 100%
Alto Valle de Río Negro	42	58.000	Regional y Local Fruticultura, 95% Local construcción y carpintería. 5%
Valle Medio de Río Negro	12	43.500	Regional Fruticultura, 50% y Extraregional pallets para industria cementera/minera y pesquera del litoral patagónico (Río Negro) 50%
Valle de Conesa	7	12.500	Extraregional tablas para mueblería, aberturas y casas; madera para pallets y acomodación para industria cementera/minera y pesquera del litoral patagónico.
Valle Inferior de Río Negro	4	2.100	Extraregional tablas para mueblería, aberturas y casas; madera para pallets y acomodación para industria cementera/minera y pesquera del litoral patagónico. Local: construcción y carpintería.
<b>Totales</b>	<b>70</b>	<b>118.400</b>	

Fuente: Elaboración propia

Dadas las características de los sistemas productivos y los mercados a los que acceden, se observa como objetivo central en el eslabón de industrialización la búsqueda de la sobrevivencia como negocio, por encima de la calidad de los procesos y productos obtenidos. A este fenómeno se suma el mayor nivel relativo del costo de la mano de obra regional, circunstancia que induce a la primarización de la producción y su posterior reprocesamiento en otras provincias. Así, se verifica una contradicción respecto a la situación esperable en uno de los fundamentos de la teoría de las cadenas globales de valor: cuando la mano de obra es costosa en una región se relocalizan los procesos primarios en otra de menor costo relativo y se concentra la actividad en procesos de mayor valor agregado. Específicamente, para la zona en estudio, el mayor costo relativo de la mano de obra no está asociado a niveles mayores de productividad, sino a decisiones de políticas de ocupación del territorio, las que se mantienen no obstante la desaparición de las condiciones que llevaron a implementarlas.

Como dato cuantitativo, los informantes calificados estimaron que el valor bruto de la producción fue de unos 285 millones de pesos para el año 2016 (aproximadamente 19 millones de dólares americanos). Como se aprecia en la Figura 1, el eslabón de madera rolliza contribuye con un 19,5%, el de aprovechamiento con un 13,9% y el de industria se ubica en el 66,6%.

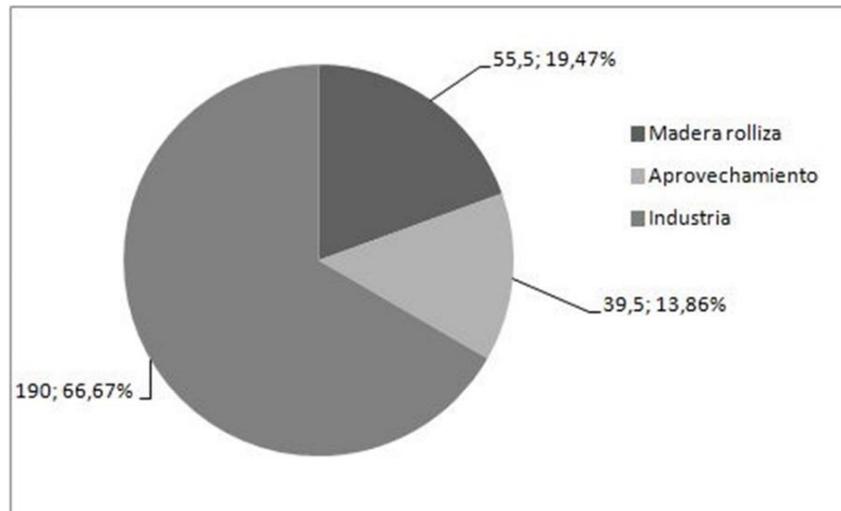


Figura 1. Valor bruto de la producción por sector en las cadenas forestoindustriales de Salicáceas (en millones de \$ de 2016 y en porcentaje). Fuente: elaboración propia en base a relevamiento de campo.

La Figura 2 exhibe los problemas comunes para los eslabones de las cadenas junto con posibles alternativas de superación.

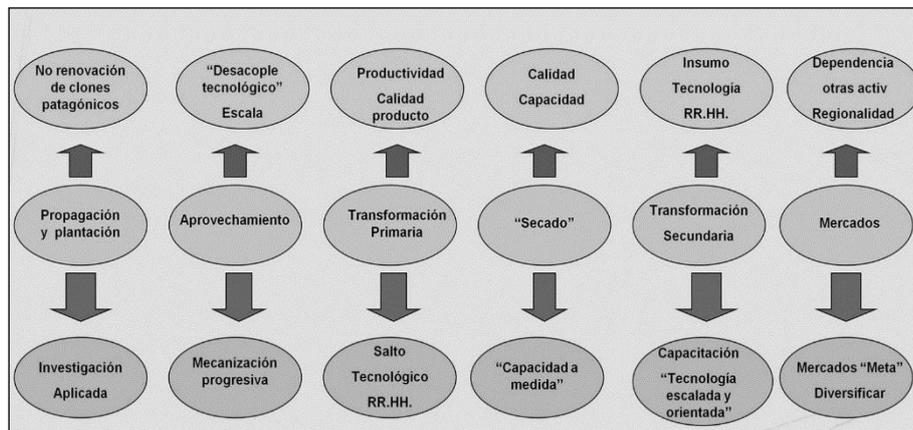


Figura 2. Eslabones, problemas y alternativas de superación de las restricciones del sistema.

Fuente: Elaboración propia

Como se expresa en la Figura 2, las cadenas descritas exhiben una serie de dificultades en sus diferentes eslabones de acuerdo a su ubicación e inserción en las mismas. En efecto, para la etapa de propagación y plantación, se observa un insuficiente nivel de renovación de los clones empleados de acuerdo a las demandas del sector industrial, el cual, a su vez, se halla afectado por las oscilaciones de la cadena frutihortícola regional. Particularmente, las especies y clones de *Populus* que siguen empleando mayoritariamente son *Populus nigra (italica, thaysiana y "Jean Pourtet")*, en este caso para cortinas forestales, mientras que para las forestaciones en macizo se utilizan *P. x canadensis 'Conti 12'*, *P. x canadensis 'Guardi'*, *P. x canadensis 'I 214'*, los cuales

presentan dificultades sanitarias (*Megaplatypus*, cancrrosis y pulgón) y condiciones de manejo insuficientes, circunstancias que limitan los rendimientos y la calidad del material producido. Tal como expresa García (2009): “Entendemos que se ha avanzado bastante, aunque no lo suficiente, en lo que respecta a calidad de material de plantación (identificación de cultivares, calidad de plantas, etc.). La fertilización está casi ausente por cuestiones de costos.” En cuanto al género *Salix*, las principales especies presentes son: *S. humboldtiana*, *S. fragilis*, *S. viminalis*, *S. alba var. calva* y *S. x argentinensis* 131/25 y 131/27, clones que fueron y son utilizados mayoritariamente como fijadores de riberas, están asilvestrados y aparecen en riberas, islas y taludes de canales. Cabe puntualizar, asimismo, la existencia de ensayos adaptativos de ambas especies llevados adelante por los organismos científico-tecnológicos locales (INTA, CIEFAP), los cuales permitirían contar en el mediano plazo con mejor material para las plantaciones con destino industrial o sistemas silvopastoriles (INTA, 2016).

El eslabón de aprovechamiento registra severas limitaciones vinculadas a las características de la materia prima, con muy bajos niveles de mecanización, particularmente en lo referido a la carga de rollizos principalmente manual, debido a que, si bien existen tractoelevadores, las dimensiones y la disposición de los rollizos impiden una mayor mecanización de la operación. En este punto es pertinente expresar que la respuesta de este eslabón es claramente adaptativa y de reacción a los impactos provenientes del resto de la cadena, más allá de las señales que provengan por el lado de los precios relativos y la distribución del ingreso en la cadena. Así, no parece ser un camino a recorrer el pretender superar esta restricción con un “salto tecnológico” puntual (aún subsidiando la incorporación de tecnología) tendiente a lograr una mecanización total, sin un replanteo estratégico global del desempeño de la cadena.

En cuanto a las etapas de transformación primaria y secundaria, incluyendo el secado como un problema de relevancia, este subsistema industrial presenta como limitación “macro” la convalidación de la creencia de la condición de baja calidad de la madera de álamo (fruto de la aplicación de tecnologías inadecuadas y de la calidad de la materia prima), circunstancia que conduce, a su vez, a un círculo vicioso que obliga al productor de primera y segunda transformación mecánica a concentrarse en rubros como envases y embalajes frutihortícolas (de hecho, la región importa de otras zonas madera de *Pinus* y *Eucalyptus*), si bien existen experiencias de uso en las industrias de muebles, de viviendas industrializadas de madera y de construcción tradicional, nichos de mercado que demuestran la potencialidad de la especie y la región en la generación de productos de mayor valor agregado. Nuevamente, la capacidad competitiva y “traccionadora” de estos eslabones requiere la superación de restricciones que exceden a lo exclusivamente tecnológico y que incluyan la capacitación de propietarios, directivos, mandos medio y trabajadores, acompañado por el establecimiento de una secuencia progresiva en la mejora de la calidad y cantidad de la producción, sin pretender en un solo paso aprovechar todas las oportunidades que los mercados regionales y locales presentan (“tecnología escalada y

orientada”). El abordaje de los problemas culturales y la percepción de la demanda sobre los productos provenientes de las Salicáceas sería un punto central de la estrategia.

En cuanto a los mercados, la fuerte dependencia histórica de la cadena frutihortícola ha condicionado no solamente los aspectos estrictamente productivos, sino que también ha llevado a limitarla regionalmente y evolucionar (o involucionar) conforme lo hiciera la cadena “madre”. Es de destacar que el citado impacto coloca al sistema en una posición netamente defensiva en el que el resultado final es, como en otras regiones del país, la reprimarización de la cadena y la consecuente disminución o agotamiento del recurso. Este panorama contribuye a la falta de recambio generacional de los cuadros directivos, retroalimentando negativamente el proceso. La diversificación de mercados, productos y servicios (aspectos ambientales, dendroenergía y sistemas silvopastoriles) y un nuevo enfoque de la forma de intervención de los organismos públicos de planificación son insumos conceptuales necesarios para repensar el desarrollo de la cadena.

Como consecuencia de la aplicación del concepto de sistema de valor y su relación con estas cadenas, se puede observar en la Figura 3 el contraste entre la situación actual y la “ideal”, de acuerdo a lo postulado por Elms & Low (2013). Como se infiere, las tres cadenas se encontrarían en un estado asimilable al de los años ‘50, donde el foco de la generación de valor estaba puesto en la industrialización, dado que la gobernanza de las cadenas forestoindustriales, y especialmente la del alto valle, es ejercida por la cadena frutícola la cual condiciona el tipo de producto, su calidad y el nivel de precios relativos.

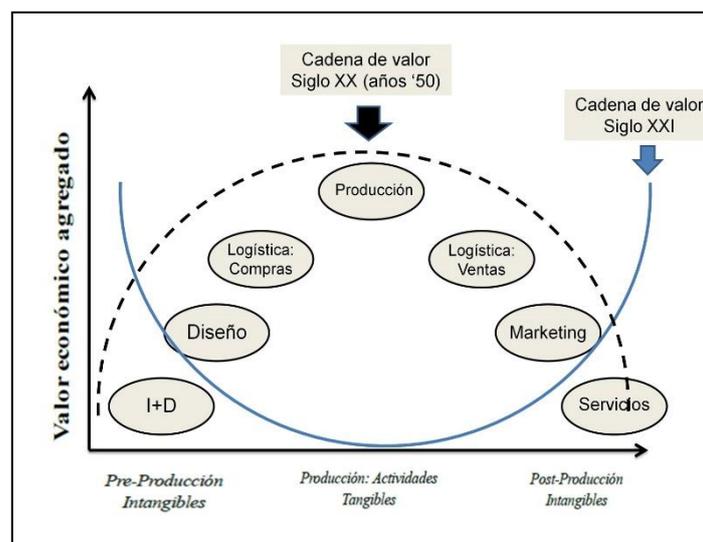


Figura 3. Aplicación de la Curva *Smile* a las cadenas estudiadas. Fuente: elaboración propia en base a Elms & Low (2013).

### 3- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En base a la descripción de las cadenas y su posterior análisis, se concluye que, en el plano de la planificación estratégica, el sector ha evolucionado más por influencia de las otras actividades primarias y/o de una intervención fragmentada por parte de los distintos niveles del Estado, que por una visión compartida por los distintos actores. Como se fundamentó, la gobernanza ha sido y es ejercida por las empresas frutícolas, responsable de la generación y la actual declinación de esta cadena, como consecuencia de las dificultades experimentadas en la competitividad del sector de producción e industrialización de peras y manzanas. Por lo tanto, las políticas destinadas a superar esta limitación deben considerar la diversificación de productos, la mejora tecnológica, la capacitación de recursos humanos y el acceso a nuevos mercados.

En ese sentido, en cuanto al eslabón primario, la integración en sistemas silvopastoriles permitiría disminuir la dependencia del abastecimiento proveniente de las cortinas y mejorar la calidad de la materia prima a producir, aliviando la carga financiera de la forestación pura. Respecto al eslabón industrial, la generación de valor debe orientarse a la capacitación de los recursos humanos y el incremento de productos y eslabones de transformación secundaria, como consecuencia de priorizar las actividades de investigación de mercado y marketing. Como en otras ramas de la economía argentina, el “peso” de los servicios logísticos debe ser analizado en términos de productividad, dado que en la actualidad opera como un factor que fuga rentabilidad del sistema, con el agravante de la ausencia de logística propia intrasectorial.

El proceso de impulsión del desarrollo debe hacerse a partir del diseño y articulación de políticas territoriales consensuadas mediante una red de actores configurada por empresas, instituciones de apoyo (INTA, Universidades), asociaciones empresariales, organismos sectoriales de las provincias y del Estado nacional. Desde el punto de vista de la planificación del desarrollo, algunas de las acciones a implementar en este marco son:

- a) Reformular la generación de valor en las cadenas, incorporando al análisis y la planificación aspectos de investigación y transferencia en material genético, sanidad, manejo forestal y mecanización del aprovechamiento. El propósito es que la producción de materia prima sea la adecuada a las necesidades del eslabón industrial de cada cadena (madera de calidad) y que éste, a su vez, utilice la tecnología necesaria para la elaboración de manera eficiente y competitiva de los productos demandados por el mercado objetivo.
- b) Reducir la actual dependencia de la cadena con la frutícola con el objetivo de atenuar los impactos negativos de una crisis exógena.
- c) Analizar si en los nuevos mercados objetivos para cada una de las tres cadenas no se replicaría la dependencia actualmente existente con la fruticultura, exponiéndolas, consecuentemente, a otras hipotéticas crisis acontecidas fuera de la cadena.
- d) Planificar desde el territorio, articulando con los diferentes niveles público y privado.

- e) Analizar las variaciones en el tiempo de la generación y distribución del valor en los diferentes eslabones de la cadena forestoindustrial (*The Smile Curve*).
- f) Desarrollar acciones de capacitación alineadas en contenidos con estándares y normativas globales.
- g) Inversión: proveer financiamiento especial, acorde a los períodos de repago de las inversiones, para infraestructura e insumos en los eslabones primarios y secundarios de las tres cadenas.
- h) Crear instancias colaborativas e incentivar a las PyMES a trabajar conjuntamente y también con los demás actores de la cadena a través de alianzas público-privada (el Gobierno debe liderar mesas de diálogo en la que estén todos los actores de la cadena, contribuyendo a no aislarlas de los otros actores). En este caso el rol del Estado será el de fomentar el trabajo en conjunto para alinear objetivos, mejorar la competitividad global y promover soluciones conjuntas a las limitaciones específicas de los actores de cada eslabón.

Finalmente, con el objeto de optimizar una intervención que permita agregar valor al sistema, se torna fundamental dirimir mediante análisis de mayor profundidad si el sector está efectivamente conformado por tres cadenas de valor diferentes, requiriendo entonces de una intervención diferenciada para cada una, o si, por el contrario, constituyen una sola, permitiendo una intervención de carácter global. Asimismo, se debe realizar un estudio a nivel país de la demanda de madera de álamo. a fin de contar con información pertinente para direccionar la producción a nichos de mercado de mayor valor que los actuales.

#### **4. BIBLIOGRAFÍA**

- Acciaresi G., Aguerre M., Bissio M. y Denegri G. (2014) "Cadenas foresto industriales de bosques cultivados del norte de la Patagonia Argentina". En *Revista Maderamen* marzo y abril N. 223 p. 49-63 y N. 224 p. 23-29
- Cabrera, A. L. (1976). "Regiones fitogeográficas argentinas. Enciclopedia Argentina de Agricultura y Ganadería". 2da. Ed., 2 (1): 1-85. Buenos Aires.
- Cogliati, M. y Mazzeo, N. (1999). Climatología del viento en el Alto Valle del Río Negro. En *Energías Renovables y Medio Ambiente*, N. 3, p. 181-184.
- Datri, L. A., Faggi, A. M., & Gallo, L. A. (2016). "Entre el orden y el caos: invasiones con dinámicas no lineales de sauces y álamos en el norte de la Patagonia". En *Revista de la Asociación Argentina de Ecología de Paisajes*, N. 6(1), p. 12-22.
- Denegri G. y Acciaresi G. (2013). "Principales Cadenas Foresto Industriales de la Patagonia Argentina: Análisis desde una Perspectiva Territorial". En: *Revista Desarrollo Local Sostenible (DELOS)*. N. 17 (6) (junio 2013). Disponible en

- <http://www.eumed.net/rev/delos/17/cadenas-forestales.html>. Consultado en 19/11/2015 a las 15:23hs
- Denegri G., Aguerre M y Acciaresi G. 2016. Caracterización del complejo productivo de la madera de la Provincia de Córdoba, Argentina. Factores que dificultan su competitividad. Cuadernos Geográficos 55(1), 239-256. Univ. de Granada España
- Elms D. y Low P. (2013). "Global value chains in a changing world". Geneva: World Trade Organization. Disponible en [https://www.wto.org/english/res\\_e/booksp\\_e/aid4tradeglobalvalue13\\_e.pdf](https://www.wto.org/english/res_e/booksp_e/aid4tradeglobalvalue13_e.pdf) Consultado en 03/02/2017 a las 09:05
- FAO -Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura- (2015). *Potencial de ampliación del riego en Argentina*. Número de trabajo: I5183. Disponible en: <http://www.fao.org/documents/card/es/c/4c44eac7-3aea-43df-858b-4d40947568a4/> Consultado en 22/03/2017 a las 17:45
- García, J. (2009). El cultivo de las Salicáceas en los valles irrigados de la Patagonia, pasado, presente y futuro. En *Actas del Tercer Congreso Internacional de Salicáceas en Argentina*, 15 al 17 de abril de 2009, Mendoza, Argentina. p 64-66.
- 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. (1999). "International trade and industrial upgrading in the apparel commodity chain". En *Journal of international economics*, N. 48(1), p. 37-70.
- Giuliani E., Pietrobelli C. y Rabellotti R. (2005), "Upgrading in Global Value Chains: Lessons from Latin American Clusters". En: *World Development*, N. 33 (4), 549-573 pp.  
<http://regioncuyoforestal.blogspot.com.ar/p/informacion-tecnica.html> Consultado en 28/04/2017 a las 11:03hs.
- INTI Madera y Muebles. Fichas Técnicas de Maderas N° 92, 93 y 94. Instituto Nacional de Tecnología Industrial. Disponible en <http://www.inti.gob.ar/maderaymuebles/index.php?seccion=maderasnativas>. Consultado en 02/03/ 2017 a las 10:56.
- Isaza Castro G. 2010. "Cadenas productivas. Enfoques y precisiones conceptuales". En: *Revista Sotavento*, N. 11, p.8-25. Bogotá, Colombia.
- Ministerio de Agroindustria (2015), "Sector Forestal 2014". Disponible en: <http://forestindustria.magyp.gob.ar/archivos/estadisticas/sector-forestal/sector-forestal-2014.pdf> Consultado en 14 /10/2016 a las 18:36]
- Ministerio de Agroindustria, Subsecretaria de Desarrollo Foresto Industrial 2016. Disponible en: <http://forestindustria.magyp.gob.ar/backup2/index.php?seccion=informacion>. Consultado en: 07/09/2016 a las 11:06.

- OFPM -Observatorio Frutícola de Pera y Manzana- Disponible en:  
<http://www.observatoriopym.gob.ar/indicadores-de-produccion/> [Consultado en: 20/04/2017 a las 13:25
- Porter, M. (1998). "Clusters and the new economics of competition" En: *Boston Harvard Business Review*, N. 6 (76), p. 77-90.
- Porter M. (2006). *Ventaja competitiva*. Quinta reimpresión. Ed. CECSA México.
- Sturgeon, T. (2008) "From Commodity Chains to Value Chains: Interdisciplinary Theory Building in an Age of Globalization", En: *Industry Studies Working Paper*, N. p. 02. 35.  
[http://isapapers.pitt.edu/84/1/2008-02\\_Sturgeon.pdf](http://isapapers.pitt.edu/84/1/2008-02_Sturgeon.pdf) Consultado en: 14/05/2016 a las 15.28.