

# Caracterización del complejo productivo de la madera de la Provincia de Córdoba, Argentina. Factores que dificultan su competitividad

GERARDO ANDRÉS DENEGRI<sup>1</sup> ✉ | MARTÍN RICARDO AGUERRE<sup>2</sup>  
GUSTAVO HERNÁN ACCIARES<sup>3</sup>

Recibido: 04/03/2015 | Aceptado: 06/12/2015

## Resumen

El objetivo del trabajo es determinar y analizar las cadenas foresto-industriales que componen el complejo productivo de la madera de la provincia de Córdoba, y discutir las variables que afectan su competitividad. Para recabar los datos se recurrió a encuestas semiestructuradas a informantes claves y revisión bibliográfica. Se identificaron y analizaron tres cadenas: la del mueble de madera, la de productos para la construcción y la de envases y tarimas.

Del análisis del comportamiento de los actores, surge que la rentabilidad de las empresas del eslabón industrial se logra transfiriendo la ineficiencia del complejo a las forestaciones y, en menor medida, a los bosques nativos, maximizando la ganancia individual. Se sostiene como conclusión que sin la intervención de diferentes niveles del Estado, la posibilidad de obtener una cierta rentabilidad de corto plazo y una fuerte cultura individualista no son incentivos para cooperar y generar procesos sostenibles de integración. La cooperación entre los distintos actores facilitaría una mayor integración entre las cadenas, la incorporación de valor, elevar la eficiencia y la competitividad sistémica del complejo.

---

Palabras claves: cadenas productivas, sector forestal, teoría de las localizaciones, pequeñas y medianas empresas, cooperación.

---

## Abstract

*Characterization of the wood production complex in Córdoba Province, Argentina. Factors that hinder their competitiveness*

The objective of this work was to identify and analyze forestry-industrial chains that compose the wood productive complex in the province of Cordoba and to discuss the variables that affect its competitiveness. Semi-structured interviews with key informants and bibliographical review were used to collect the data. Three chains were identified and analysed: the wood furniture, products for construction and packaging and pallets. From the analysis of the behaviour of the actors, it emerges that the profitability of companies in the industrial link is achieved by transferring the inefficiency of the complex to forestations and to a lesser extent, to native forests, maximizing

---

1. Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, Universidad Nacional La Plata. Argentina, gdenegri@agro.unlp.edu.ar

2. Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, Universidad Nacional La Plata. Argentina, martinraguerre@gmail.com

3. Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, Universidad Nacional La Plata. Argentina, gaccia@agro.unlp.edu.ar

individual gain. It is held as a conclusion that without the intervention of different State levels, the possibility of obtaining a certain short-term profitability and a strong individualist culture are not incentives to cooperate and generate sustainable integration processes. The cooperation between the various actors would provide greater integration between the chains, the incorporation of value, efficiency increment and the systematic competitiveness of the complex.

---

Keywords: productions chain, forest sector, location theory, small and medium enterprises, cooperation.

---

## Résumé

*Caractérisation des complexes de la production de bois dans la Province de Córdoba, en Argentine. Des facteurs qui entravent leur compétitivité*

L'objectif de ce travail était d'identifier et analyser les chaînes productives qui composent le complexe de la production de bois dans la Province de Córdoba et de discuter les variables qui influent sur leur compétitivité. Pour recueillir les données sont utilisées à des entretiens semi-structurés avec des informateurs clés et revue de la littérature. Trois chaînes: la chaîne de meubles en bois, la chaîne de produits pour la construction et la chaîne de l'emballage et des palettes. L'analyse du comportement des acteurs, il semble que la rentabilité des entreprises dans le lien industrielle est obtenue en transférant l'inefficacité du reboisement complexe et dans une moindre mesure, les forêts indigènes, en maximisant le gain individuel. En conclusion, il est nécessaire la présence de l'état pour générer une rentabilité à court terme et ainsi que la génération d'incitations suffisantes pour la création des processus d'intégration durables. La réalisation du principe de coopération conduira à l'intégration entre les chaînes et vous ajoutez de la valeur, accroître l'efficacité et la compétitivité.

---

Mots-Cles: développement territorial, la foresterie, les emplacements de théorie, petite et moyenne entreprises

---

## 1. Introducción

La FAO define al sector forestal como “todas las actividades económicas que en su mayor parte dependen de la producción de bienes y servicios de los bosques, incluye a las actividades comerciales que dependen del material leñoso: producción industrial de madera en rollo, combustible de madera y carbón vegetal; madera aserrada, y tableros de madera; celulosa y papel; y mobiliario de madera” (Lebedys, 2004:3). También incluye actividades como la producción y la elaboración comercial de los productos forestales no madereros, la utilización de los bosques para la subsistencia y los servicios ambientales que provee a la sociedad.

El primer inventario nacional de bosques nativos del año 2002 determinó que Argentina contaba con 33.190.442 hectáreas de bosques (Proyecto Bosques Nativos y Áreas Protegidas, 2005) superficie a la que se agregan 1.204.300 ha de plantaciones forestales, dato corregido en el año 2007 por el Ministerio de Agricultura de la Nación (Minagri, 2014).

Según los datos recopilados por el Centro de Estudios para la Producción (2008), en el año 2007 el valor bruto de la producción generada por la industria forestal representó el 2% del valor industrial (el 90% se destinó al mercado interno). Las empresas del sector se ubican en las provincias de

Buenos Aires (27%), Misiones (22%), Entre Ríos (8%), Córdoba (6%), Santa Fe (6%) y Corrientes (5%).

El trabajo se focaliza en el análisis del subsector de plantaciones forestales e industrias de la madera situado en la provincia de Córdoba, constituido -básicamente- por pequeñas y medianas empresas (Pymes). Su producción abarca rollizos de pino, distintos tipos de aserrados y muebles, constituyendo un complejo de importancia nacional en torno a la madera.

Dada la ubicación de la provincia de Córdoba en el centro del país, área de transición entre las distintas regiones fitogeográficas que existen en Argentina, contó en la primera mitad del siglo XX con una importante variedad y cantidad de maderas nativas locales utilizadas fundamentalmente por la industria del mueble, oferta cuya cuantía y calidad se fue extinguiendo progresivamente en la segunda parte del siglo pasado.

Un informe de la Cámara de la Madera de Córdoba (2012) consigna que existen alrededor de 500 firmas industriales donde trabajan aproximadamente 10.000 personas y cuya facturación anual supera los U\$S 100.000.000. Esta entidad refiere que la industria de Córdoba concentra el 30% de la producción nacional de muebles. Se halla principalmente asentada en las ciudades de Córdoba y su conurbano, Villa del Rosario, Río Cuarto y San Francisco. El mismo estudio sostiene que en la primera década de este siglo hubo un proceso de consolidación de marcas locales, posicionándolas tanto en el mercado nacional como en el internacional. El panorama se completa con la existencia de una cantidad indeterminada de pequeñas carpinterías y artesanos que dinamizan el consumo de materia prima forestal. El sector, además, presenta en las principales zonas urbanas de la provincia un sistema de distribución muy desarrollado, compuesto por centros de compras y servicios que ofrecen todo tipo de tableros y de maderas de origen nacional e importado.

Asimismo, existen industrias de productos aserrados, destinados básicamente a la construcción de viviendas y a la fabricación de envases, que se relacionan en forma directa con las forestaciones existentes en la provincia ubicadas, mayoritariamente, en el valle de Calamuchita. Este núcleo conformado por plantaciones de *Pinus* fue implantado en la década de 1970, merced a distintos mecanismos de subsidios otorgados por el Estado Nacional.

El complejo analizado se expandió desde 2002, gracias a la existencia de una débil paridad de la moneda local frente al dólar estadounidense, la recuperación del nivel salarial, las políticas sectoriales de comercio administrado en el ámbito del Mercosur (Mercado Común del Sur) y el crecimiento de la industria de la construcción, circunstancias que consolidaron su participación en el mercado interno y le permitieron incursionar en la actividad exportadora. Esta situación persistió hasta 2013, cuando las ventas comenzaron a reducirse de manera continua debido al estancamiento del consumo, el fortalecimiento del tipo de cambio real y el surgimiento de dificultades en el abastecimiento de materia prima.

Este trabajo aborda los problemas de competitividad que experimenta el complejo en el marco descripto. Consecuentemente, se establecen como objetivos: determinar y analizar las cadenas foresto-industriales que componen el complejo productivo de las industrias de la madera de la provincia de Córdoba y discutir las variables que afectan su competitividad.

El documento se estructura de la siguiente forma: se plantea el marco teórico que presenta el abordaje conceptual considerado más adecuado para cumplir con los objetivos del trabajo. En lo procedimental, se recurre al enfoque de cadenas productivas; así, se diferencian y analizan las

cadena de producción del complejo y posteriormente se discute su competitividad. El trabajo finaliza con las conclusiones y recomendaciones tendientes a superar las restricciones identificadas mediante diferentes herramientas de intervención.

## 2. Marco teórico y metodología

La evidencia empírica y la teoría señalan que un aumento sostenido y sistemático de la competitividad en un territorio se sustenta en la cooperación entre los diversos actores sectoriales, generando eficiencia colectiva. Esta última puede ser pasiva o activa, la primera es el resultado de las economías externas propias de la concentración geográfica y sectorial mientras que la eficiencia activa proviene de las alianzas estratégicas formales e informales (Giuliani *et al.*, 2005).

Se considera pertinente para este estudio aplicar los conceptos desarrollados por la “escuela florentina” sobre los distritos industriales *neommarshallianos*. Para ella, la organización de la producción en un territorio se caracteriza por ser un conglomerado de empresas, principalmente Pymes, concentradas geográficamente y especializadas. Se registran encadenamientos hacia adelante y hacia atrás entre los agentes económicos que intercambian bienes, información y recursos humanos. Se observan relaciones que obedecen a un código de conducta, en ocasiones explícito, pero frecuentemente implícito, resultante del medio social y la cultura predominante. Por último, existe un fuerte apoyo de instituciones privadas y públicas (Sforzi, 2008).

Otra corriente teórica a considerar fue la desarrollada por Porter (1997), quien aborda tanto la importancia de la conformación de sistemas de valor entre las cadenas de las empresas como el papel de la concentración geográfica en la generación de ventajas competitivas mediante el enfoque de *clusters*. Por otra, parte diversos autores, básicamente del campo de la geografía económica, destacan el rol de la agrupación territorial urbana, ya que la ciudad es un concentrador de industrias debido a la disponibilidad de una amplia gama de servicios municipales, públicos, medios de transporte y comunicación, la existencia de una amplia variedad de negocios y servicios comerciales, y la complementariedad en la oferta de trabajo (Parr, 2002). Por último, se considera adecuado aplicar el concepto de complejos productivos, definido como “agrupamientos territoriales ligados a un recurso natural, que se forma en torno a una actividad con una fuerte ventaja comparativa natural” (Ramos, 1999: 9).

Otros antecedentes de importancia en el enfoque de competitividad y territorios son los estudios de Hirschman, quien formuló la idea de los encadenamientos hacia adelante y hacia atrás, a los que definía como “una secuencia de decisiones de inversión que tienen lugar durante los procesos de industrialización que caracterizan el desarrollo económico” (Hirschman, 1958, en Arriagada, 2004:2). En ese esquema, los encadenamientos hacia atrás están conformados por las decisiones de inversión y cooperación orientadas a fortalecer la producción de materias primas y bienes de capital necesarios para la elaboración de bienes finales, en tanto que los encadenamientos hacia adelante están orientados a promover la creación y diversificación de nuevos mercados para la comercialización de los productos.

Tomando en cuenta el marco teórico presentado y las características del complejo estudiado, se recurre al enfoque de cadenas productivas, el cual parte de la premisa que la producción de bienes se puede representar como un sistema, donde flujos de materiales, de capital y de información conectan a los diversos agentes que buscan proveer un mercado consumidor final de los productos del sistema (Gomes *et al.*, 2006). La cadena se subdivide en eslabones, los cuales comprenden

conjuntos de empresas con funciones específicas. Este enfoque permite analizar a la agrupación de actores que conforman una línea de producción, partiendo de actividades como la obtención o extracción de la materia prima hasta la comercialización de bienes finales; la escala de las empresas es secundaria, y reconoce que el éxito de una empresa no sólo depende de sus características internas, sino que también está determinada por las interacciones con su entorno (Aguerre y Reca, 2013). Este concepto permite identificar los puntos críticos que impiden su desarrollo, y posibilita diseñar y focalizar acciones de política sectorial basadas en soluciones efectivas y de impacto para lograr una cadena más competitiva

Las estructuras de gobernanza de las cadenas, definidas como el conjunto de elementos que permiten ordenar y simplificar las relaciones entre los distintos actores, haciendo eficiente sus intercambios, tienen considerable influencia en el desarrollo de las Pymes, debido a la capacidad de los líderes para determinar la asignación de recursos, de transferir conocimientos y de distribuir las actividades de agregación de valor (Giuliani *et al.*, 2005). Se considera que el concepto de gobernanza es aplicable tanto para las cadenas internacionales como para las cadenas nacionales, regionales y locales (Sturgeon, 2008).

Con el objeto de explicar la competitividad de las industrias madereras en la provincia de Córdoba, también se recurrió a la teoría de la localización que trata de indagar por qué ciertas actividades -ligadas a un recurso natural- suelen concentrarse en algunas áreas y porque no se distribuyen en forma aleatoria. Los primeros trabajos sobre la temática hacen énfasis en el peso relativo del costo de transporte. Posteriores estudios hacen foco en la rentabilidad de la ubicación geográfica, incluyendo la ubicación de la competencia y de la demanda (Baena *et al.*, 2006). Se explica así por qué algunas actividades suelen ubicarse preferentemente cerca de los recursos naturales, otras lo hacen cerca de los mercados que van a abastecer o les es indiferente el sitio. Finalmente, un aspecto relevante es la claridad y transparencia de la legislación en lo referente a los derechos de propiedad y la estabilidad y competitividad de la legislación tributaria, circunstancia relevante para las inversiones ligadas a los recursos naturales, las que presentan altos costos fijos y largos períodos de maduración (Ramos, 1999).

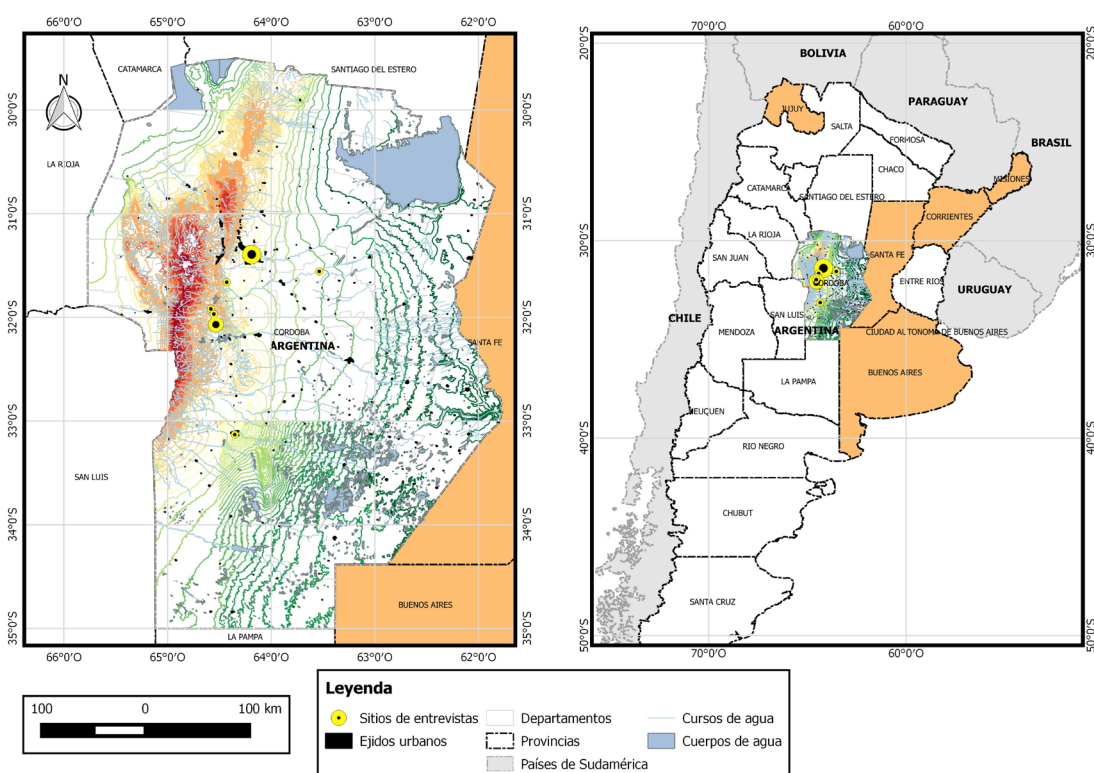
Luego de la búsqueda de información realizada, se verificó, en primera instancia, una cuantía insuficiente de datos para realizar de forma directa un análisis de competitividad en las cadenas forestales de Córdoba. En efecto, el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC) sólo publica información agregada a nivel nacional. Por lo tanto se debió recurrir al empleo de técnicas cualitativas para alcanzar el objetivo del trabajo. Se aplicó un muestreo por conveniencia que consiste en la elección por métodos no aleatorios de una muestra cuyas características sean similares a las de la población objetivo cuya representatividad la determina el propio investigador. La información primaria se obtuvo, así, de entrevistas realizadas en el primer semestre del año 2014 a 15 informantes claves, los que fueron seleccionados entre directivos de empresas de servicios forestales, de aserraderos y de muebles.

La muestra se considera representativa para las empresas de servicios forestales y aserraderos dado el reducido número de firmas que integran ese universo; circunstancia que se considera fundamental para este trabajo ya que, como se afirmó previamente, no existe información secundaria de valor. Para los fabricantes de muebles, por otra parte, se verificó un menor nivel relativo de respuestas en lo cuantitativo, carencia que se cubrió acudiendo a estudios disponibles como informes técnicos en diferentes organismos sectoriales y provinciales, complementados con información periodística; materiales oportunamente citados a lo largo del trabajo.

Los objetivos de las entrevistas se dirigieron a obtener la siguiente información: tipo de materia prima utilizada, insumos y su origen geográfico; cantidad de empresas en el eslabón, mercados y competidores extrarregionales; tecnología utilizada; conocimiento de los otros eslabones de la cadena; problemas de competitividad percibidos por los entrevistados.

En el Mapa 1 se presenta la provincia de Córdoba indicando el área cubierta por el muestreo, la ubicación relativa de la provincia en Argentina y las principales provincias referidas en este estudio.

Mapa 1. Provincia de Córdoba: localización del área de estudio y su ubicación en la República Argentina



Fuente: Elaboración propia a partir de los mapas del Instituto Geográfico Nacional (IGN)

### 3. Resultados y discusión

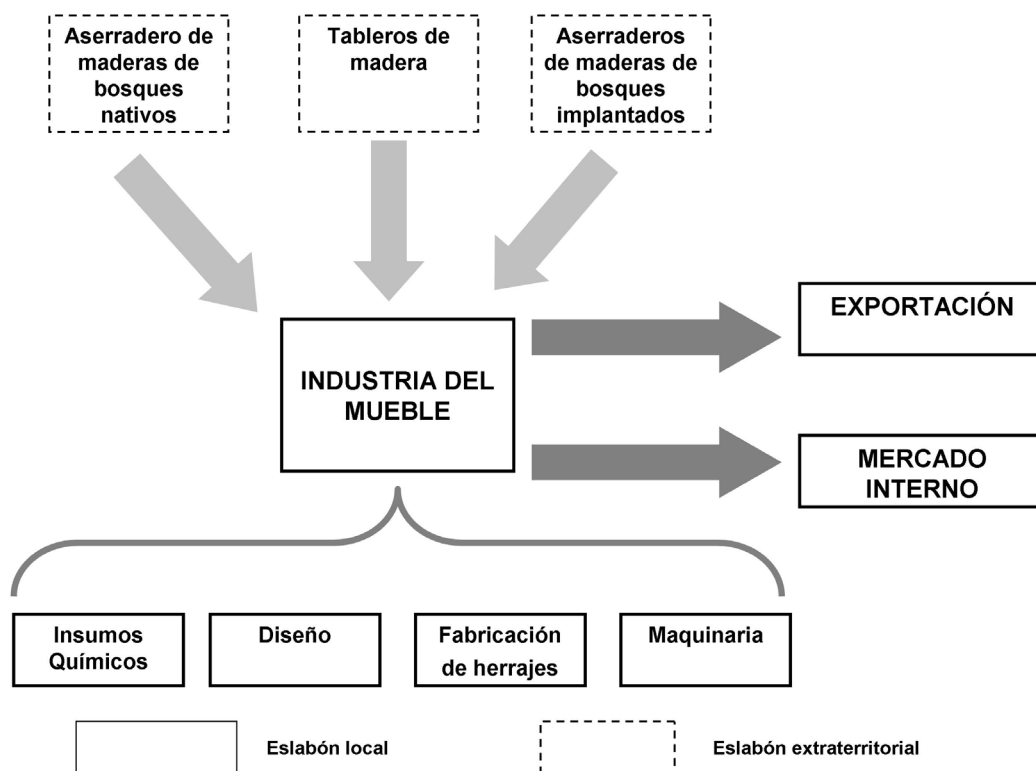
Se observan tres cadenas de producción foresto-industriales: del mueble de madera, de envases y tarimas y de productos de origen maderero para la construcción, las cuales se describen seguidamente.

#### 3.1. Cadena del mueble de madera

La imagen 1 muestra la estructura de esta cadena. Los primeros eslabones que abastecen de materia prima están ubicados mayoritariamente fuera del territorio. El eslabón constituido por los aserraderos abastece de madera de alta calidad proveniente de los bosques nativos de las provincias de Jujuy y Salta, en el noroeste argentino. Al suministro se agregan importaciones de madera de Bolivia y Brasil. Por su parte, el eslabón de maderas de pinos cultivados (plantaciones) está

situado en las provincias de Corrientes y Misiones (noreste argentino), situación que se complementa con una menor proporción de madera local. Por último, el eslabón que provee los tableros industriales de madera se ubica en las provincias de Buenos Aires y Entre Ríos.

Imagen 1. Diagrama de la cadena productiva de muebles de madera de Córdoba



Fuente: elaboración propia

El eslabón central de la cadena es el de la producción de muebles propiamente dicha, el cual ofrece dos tipos básicos de productos en función de la materia prima utilizada: los elaborados mayoritariamente en madera maciza y los constituidos por tableros (partículas y fibras). El precio de los muebles depende, en proporciones variables, de la calificación de la mano de obra, la calidad de las materias primas (no solamente la madera) y el diseño. Así, en los productos de mayor calidad, el precio es definido por los herrajes, las terminaciones (lacas, tintes y lustres) y el diseño; mientras que en los muebles destinados a mercados de menor poder adquisitivo, el precio está más asociado al costo de producción. En este marco, para el mercado argentino, los muebles elaborados con alta proporción de madera de pino son los de menor precio relativo.

Del análisis de la respuesta de los entrevistados se infiere que el eslabón está compuesto por alrededor de 150 empresas y 130 establecimientos pequeños, numerosos talleres y pequeños carpinteros de difícil cuantificación.

Este eslabón se vincula con un sector metalúrgico de fabricación nacional de herrajes para muebles, si bien se complementa, en los productos de calidad media alta a alta, con piezas importadas de Brasil y de Europa; situación que permite una integración entre el sector argentino de muebles y el de fabricantes brasileños de herrajes (Vivienda, 2012). Los entrevistados manifiestan que la

demanda de insumos químicos es provista por la industria provincial y nacional en su mayoría, aunque debe acudir también a productos provenientes de Brasil. Se destaca que tanto para herrajes como para insumos químicos la producción nacional y regional está rezagada en cuanto a la calidad requerida por los mercados internacionales más exigentes de muebles.

Otro encadenamiento es con las industrias de herramientas, equipos y maquinarias. Este eslabón se provee a partir de fábricas localizadas en la provincia que cuenta con una industria metalmeccánica muy desarrollada, aunque ofrece productos con un nivel tecnológico medio a bajo, situación que obliga a recurrir a equipos importados, básicamente de Italia, a un costo mayor.

En cuanto al contexto macroeconómico, las restricciones al acceso de divisas para las importaciones del último quinquenio afectaron al complejo. Estos impedimentos dificultaron seriamente la oferta de los insumos de mayor calidad necesarios para aquellas empresas cuyos productos estaban destinados centralmente al mercado externo. No obstante, corresponde remarcar que la citada restricción generó una cierta «protección» a los productos locales dada la dificultad para importar principalmente muebles pre-armados de bajo costo provenientes de Brasil y China. Como se infiere, la política económica local apuntó a fortalecer el mercado interno a costa de perder competitividad internacional, afectando directamente las exportaciones de los productos de mayor calidad, obligándolas a concentrarse en el mercado local, con el consecuente impacto en el resto del eslabón.

Por su parte, las respuestas de los entrevistados muestran que la demanda de muebles es muy diversificada, ya que atiende al consumidor local, al nacional y, en mucha menor escala, al internacional, tal como indican las cantidades exportadas de muebles, las que representan apenas el 2% del valor bruto de la producción (Valor Agregado, 2013). Por ende, se puede afirmar que la industria del mueble se comporta como un exportador oportunista en función de las variaciones del contexto macroeconómico.

Asimismo, las encuestas muestran que, como estrategia defensiva, algunas empresas de muebles se expanden generando bocas de venta minoristas; contrariamente, la mayoría de los talleres y pequeños carpinteros venden directamente al consumidor final su propia producción.

### ***3.2. Cadena de productos para la construcción y Cadena de envases y tarimas***

Estas dos cadenas presentan un eje en común que parte de la materia prima y la primera transformación mecánica de la madera, separándose en la segunda transformación. Efectivamente, se puede expresar que existe un eslabón de «creación del bosque» (plantación forestal), compuesto, inicialmente, por viveros cuya producción de plantas se venden a plantadores (muchas veces son los mismos actores) que brindan el servicio de forestación y, en pocos casos, realizan tratamientos intermedios como lo son las podas de ramas bajas y los aclareos de individuos de bajo crecimiento y calidad defectuosa. En el plano cuantitativo, no existe consenso en cuanto a la superficie real del recurso forestal. En efecto, el último dato oficial correspondiente al año 1998 consigna 34.165 ha. No obstante, las actuales estimaciones son imprecisas, calculándose una superficie de entre 20.000 y 25.000 ha (Zupan, 2013).

Retrospectivamente, en la década de 1990 se aprovechó un promedio anual de 45.000 m<sup>3</sup>, si bien las forestaciones ya se encontraban en su madurez tecnológica, cifra que representaba un 1% de la posibilidad de extracción. Se evidencia, entonces, que el eslabón de producción de rollizos de madera generó una escasa oferta, inferior a la posibilidad maderera, dados los altos costos de



extracción y procesamiento que no incentivaron la radicación de industrias. Esta situación se modificó sustancialmente con el cambio de modelo económico ocurrido como consecuencia de la crisis económica del año 2001. Así, mediante una importante devaluación del peso y políticas activas se buscó la reindustrialización del país, aplicando un régimen de sustitución de importaciones por medio de la protección del mercado interno. El nuevo marco incentivó un aumento de las cortas. Como consecuencia de ello, según el Minagri (2013), la extracción de rollizos con destino industrial tuvo su pico en el quinquenio 2006-2011, cuyo promedio fue de 334.000 m<sup>3</sup>/año, guarismo que se redujo para el trienio 2011-2013 (último dato publicado) a 179.000 m<sup>3</sup>. Ese volumen se corresponde a una superficie de tala de entre 900 y 1.000 ha por año; por otra parte, la plantación anual osciló alrededor de las 500 ha por año para el mismo periodo. Por lo tanto, se redujo el capital forestal, situación que se agrava, a su vez, con las pérdidas producidas por los recurrentes incendios forestales, como los acaecidos en el año 2013 (La Voz del Interior, 2013), donde la superficie de tierras forestales afectadas en grado variable, ronda las 11.000 ha (Zupan, 2013). Los actores encuestados que brindan los servicios forestales manifiestan que existe un escaso interés por forestar o reponer las plantaciones por parte de los propietarios de la tierra. Así, algunos de los poseedores de forestaciones se están reconvirtiendo a proveedores de servicios de paisajismo debido a la alta demanda que genera el turismo. En consecuencia, estas plantaciones son intensamente raleadas a fin de brindar la posibilidad de instalar bajo el dosel nuevos complejos turísticos.

Este eslabón requiere de servicios de aprovechamiento, los cuales son ofrecidos por micro Pymes que compran la madera en pie y luego la comercializan como rollizos. En ocasiones, estos actores también son subcontratados por los mismos aserraderos, como forma de tercerización del aprovisionamiento de materia prima. Se destaca que existen muy pocos establecimientos que integran la forestación y las faenas de corta. Por último, los entrevistados informan que el incremento del costo de transporte de los rollizos afecta negativamente su rentabilidad, debido al encarecimiento del flete y las mayores distancias a las que se hallan las forestaciones.

Las dos cadenas mencionadas se dividen a partir de este eslabón de producción de rollizos de madera, las que se consideran diferentes ya que satisfacen a demandas muy disímiles.

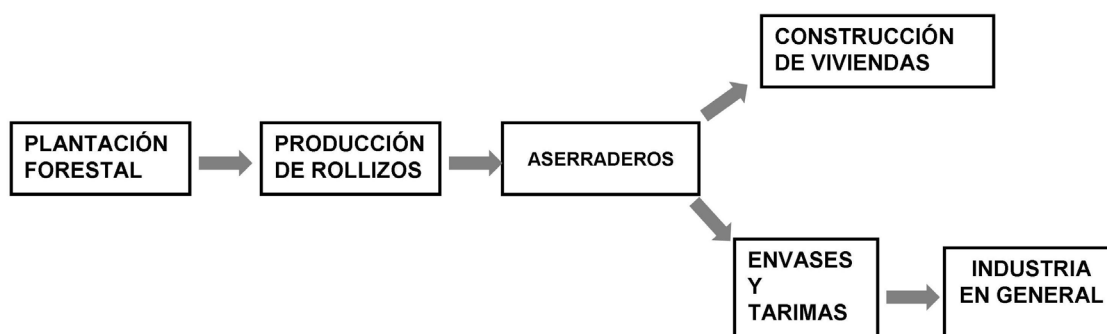
La cadena dedicada a la construcción presenta un eslabón de aserraderos integrados en establecimientos provistos de maquinaria para producir remanufacturas y fabricar tablas secas, machihembres, molduras, tableros listonados, *finger joint* y vigas multi-laminadas. En general, los bienes obtenidos son utilizados por la industria de la construcción local, compitiendo con similares mercancías provenientes de las provincias de Corrientes y de Misiones. Por su parte, los aserraderos de bajo nivel tecnológico, que producen madera sin estacionamiento, suelen abastecer a las dos cadenas simultáneamente. Las tablas con destino a la construcción se utilizan básicamente en cabañas (ligadas al turismo) y en casas destinadas a sectores de bajos ingresos.

En cuanto a la cadena de envases y tarimas, una parte del eslabón de aserraderos está compuesta por establecimientos de alta tecnología que fabrican productos cumpliendo con las normas internacionales, situación que les permite satisfacer la importante demanda local generada por la industria automotriz y metalmecánica, siendo el principal abastecedor de las industrias de exportación ubicadas en el Gran Rosario (provincia de Santa Fe) y en el Gran Buenos Aires. El eslabón se completa con pequeños aserraderos de bajo nivel tecnológico, los que en función de las oportunidades de la demanda producen tablas para viviendas o confeccionan tarimas y cajones

para Pymes de otros rubros industriales que no requieren ajustarse estrictamente a las normas de calidad aludidas.

En la Imagen 2 se aprecian los eslabones y relaciones de las dos cadenas en conjunto.

Imagen 2. Diagrama de la cadena de productos para la construcción y de la cadena de envases y tarimas de Córdoba.



Fuente: elaboración propia

### 3.3. Marco institucional del complejo

Las instituciones del sistema de educación secundario provincial forman «técnicos en madera y muebles» y «técnicos en producción agropecuaria con orientación forestal», aportando mano de obra calificada para todo el complejo. Por otra parte, existen universidades que forman profesionales relacionados a diseño, ingenierías y agronomía. También, en el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI), se encuentra una dependencia denominada Madera y Muebles, que realiza trabajos técnicos al sector, básicamente en la cadena del mueble, con poca injerencia en las otras dos cadenas que conforman el complejo. Se destaca que existen empresas que brindan servicios para la producción de insumos destinados a la industria de mueble. En cuanto al recurso forestal, los entrevistados consignan que en la región no se realiza suficiente investigación aplicada para mejorar la provisión de materia prima, pese a contarse con distintas instituciones locales con competencia en el tema.

Existen entidades gremiales empresariales compuestas por tres cámaras regionales de la madera, un gremio rural y otro de empleados de industria de madera, instituciones que sostienen escuelas de oficios que elevan la calidad de la mano de obra en el marco de políticas nacionales de capacitación. El marco institucional se complementa con consorcios de uso del suelo, entidades de técnicos y profesionales y ONGs focalizadas en la protección del ambiente.

Asimismo, el Estado provincial promueve a partir del año 2010 a las industrias relacionadas con la transformación mecánica de la madera y muebles mediante la realización de la Feria Internacional del Mueble y la creación del Grupo Asociativo Mueble Córdoba, cuyo objetivo es desarrollar vínculos estratégicos con todos los miembros del sector a fin de generar y sistematizar información que beneficie a los actores, para asesorar a los empresarios y orientar acciones prioritarias. Esta política provincial, destinada a distintas industrias, se materializa brindando un subsidio para solventar servicios de gerenciamiento del grupo. Estas políticas aún no han tenido el impacto esperado desde su formulación.

Como consecuencia de lo descrito, se infiere que existe un entramado institucional adecuado para plantear, con políticas públicas adecuadas y sostenidas en el tiempo, una mejora en la competitividad del complejo maderero. Sin embargo, la calidad del entramado institucional no es suficiente para generar y sostener procesos de cooperación. Corresponde remitir a «Hirschman y Porter, quienes basados en la teoría del desarrollo económico y en la planeación estratégica respectivamente, coinciden en que el proceso de desarrollo descansa, en buena medida, en la capacidad para generar mecanismos de cooperación entre firmas que permitan elevar la eficiencia en la operación del sistema productivo como un todo» (Isaza, 2010:13). En efecto, ninguno de los entrevistados se refiere a este escenario como una vía de mejora de la competitividad del complejo. A criterio de los autores, las razones que llevan a la ausencia de cooperación se deben, probablemente, a:

- La cultura individualista existente en la mayoría de las Pymes en Argentina, en particular, y de Latinoamérica, en general. «Las cuestiones culturales, propias de la heterogeneidad que presentan, se traducen en diferentes requerimientos e intereses, difíciles de conciliar, constituyendo un fuerte obstáculo para la gestación de un clima económico de confianza y cooperación» (Dirven, 2006:7).
- Ubicación geográfica en el centro de Argentina. Al ser este complejo capaz de optimizar costos de transporte, tanto de los insumos como de los productos finales, accede a la colocación de productos de menor valor agregado en el mercado local, con bajos costos de transporte, y, por ende, sin exigencias hacia la generación de productos de mayor calidad.
- La gobernanza. En ninguna de las tres cadenas se detectaron eslabones o empresas líderes que ordenen las cadenas en pos de un objetivo común. El complejo se configura por una red laxa de Pymes de tamaños similares que son conducidas por una demanda que no impone reglas estrictas. Específicamente, sólo en algunos casos se requieren productos acordes a normas internacionales, no encuadrando así en los condicionamientos planteados por (Giuliani *et al.*, 2005). La situación, entonces, impide el flujo de información, la jerarquización de los actores en la cadena y la valorización del recurso forestal.
- Adicionalmente, estas cadenas pueden abastecerse fácilmente de los insumos requeridos (básicamente metalúrgicos, químicos) y de herramientas, equipos y maquinarias, debido a que se encuentra inserto o muy cerca de la agrupación territorial urbana, por lo que no hay incentivos adicionales para cooperar. A su vez, en los mercados de bienes finales, prima, también, la competencia por sobre la cooperación. Por último, los posibles encadenamientos laterales, abren nuevos mercados, principalmente para los residuos de madera de los aserraderos, negocio individual que no requiere la participación de los actores de toda la cadena.
- Desconexión entre la cadena del mueble con la producción de materia prima local. En efecto, el eslabón de producción de muebles utiliza una diversidad de fuentes de aprovisionamiento, donde la madera local no es la mayoritaria, dada su menor calidad relativa, tal como indican los actores entrevistados.

### 3.4. Análisis de la competitividad

Se analiza seguidamente la competitividad del complejo madero en base a los principales ejes que establece la teoría de las localizaciones: infraestructura, niveles de competencia, origen de la materia prima, comportamiento de la demanda, economía de escala, entorno socioeconómico y el marco legal vigente, los cuales se desarrollan seguidamente.

La provincia cuenta con una red vial de 72.000 kilómetros de longitud, incluyendo las redes primaria, secundaria y terciaria (vecinal y rural). De ellos, 7.339 km son pavimentados. La provincia posee una densidad de 4,4 km de red pavimentada cada 100 km<sup>2</sup>, encontrándose por encima del promedio de Argentina. Asimismo, posee una aceptable red ferroviaria que transporta básicamente productos agropecuarios. No obstante, «no se ha desarrollado la modalidad de carga multimodal en función de estas posibilidades; su despliegue favorecería a la rentabilidad del complejo maderero en su conjunto. También dispone de suficiente energía tanto de electricidad como gas» (Garzón, 2012:16). Se infiere, pues, que en este aspecto no surgen, *prima facie*, restricciones a la constitución de un complejo productivo eficiente.

La competencia para la industria del mueble de Córdoba se encuentra principalmente en los centros urbanos de Buenos Aires, Rosario y Mendoza, a la que se suman localidades que se han especializado en la producción de muebles, ubicadas básicamente en la provincia de Santa Fe y los complejos de muebles de madera de algarrobo sitios en las provincias de Chaco y Formosa. Las importaciones son poco relevantes, (dado que existen restricciones al libre ingreso de productos) y superan levemente a las exportaciones, destacándose los muebles provenientes de Brasil con más del 50% del total, seguidos por los de China, Malasia, Dinamarca e Italia (Valor Agregado, 2013). El cuadro 1 muestra el consumo aparente y el valor de importaciones y exportaciones de Argentina. Se observa una baja apertura del sector (el 98% del consumo aparente está abastecido por la producción local).

Cuadro1. Consumo aparente (CA) de muebles de Argentina Año 2011

	MILLONES DE DÓLARES	RELACIÓN CON EL CA
Valor producción	764,66	98,01%
Importaciones	33,04	4,23%
Exportaciones	17,50	2,24%
Consumo Aparente	780,20	

Fuente: elaboración propia en base a datos publicados en Valor Agregado (2013) y los obtenidos a partir de las entrevistas realizadas.

Los principales productores de aserrados de pino para construcción se ubican en las provincias de Misiones y de Corrientes. Esta ubicación les permite tener ventajas relacionadas al mayor crecimiento relativo de las forestaciones a lo que se suma un importante desarrollo industrial. Esta industria presenta alta competitividad y calidad debido a que se conformaron para abastecer al mercado norteamericano; no obstante, luego de la crisis de las hipotecas *subprime* en Estados Unidos (y la caída de la demanda asociada), se debió redireccionar al mercado nacional, compitiendo por la demanda abastecida anteriormente por el complejo de la provincia de Córdoba.

Con respecto a la cadena de envases y tarimas, los oferentes principales se hallan en la provincia de Entre Ríos, y en menor medida en el Delta del Río Paraná, utilizando madera de *Eucalyptus* y de Salicáceas (sauces y álamos), los que no constituyen una competencia significativa ya que abastecen otros segmentos de demanda, ligados básicamente a la industria alimenticia. La oferta de envases de madera de pino proviene de las provincias de Corrientes y Misiones.

En el proceso productivo la madera es el principal insumo, «ella representa en los muebles artesanales alrededor del 50% de los costos de producción y en los industrializados más del 60%» (Bianchi y Uzquiza, 2010:39).

En el Cuadro 2 se aprecia el costo del flete de madera desde la provincia de Jujuy (ubicada en el norte de la Argentina) hasta Córdoba. Frente a su principal competencia ubicada en la Provincia de Buenos Aires, el complejo de Córdoba se encuentra equidistante de las principales provincias productoras de madera (tanto cultivadas, representadas por la provincia de Misiones, como las de nativas, ejemplificada en Jujuy). Acorde a la teoría de las localizaciones, esta ubicación geográfica estaría optimizando el costo de transporte de la materia prima y del producto final a los mercados.

No obstante lo expresado en el párrafo antecedente, las respuestas de los directivos de las empresas del mueble consignan que la actividad está afectada por el aumento en los costos de la materia prima, fenómeno debido a la reducción tanto en superficie como de especies maderables de los bosques nativos y al incremento de los costos de transporte.

Del análisis de la demanda, tanto la de madera aserrada de pino como la de muebles, se observa que la misma si bien se encuentra distribuida en todo el país, se concentra en los principales núcleos urbanos, como son el Gran Buenos Aires, el Gran Córdoba, el Gran Rosario y el Gran Mendoza. El complejo territorial estudiado está ubicado en un conglomerado demandante y a una distancia económicamente viable del Gran Rosario y del Gran Buenos Aires. En cuanto a la posibilidad de acceder a los mercados externos, el complejo está bien posicionado para realizar exportaciones a Chile y, potencialmente, -a través de los puestos de ese país- a los mercados del Pacífico. Además, esporádicamente accede por vía terrestre a abastecer a los sectores demandantes de Bolivia y Paraguay. En sentido contrario, la posibilidad de realizar exportaciones a través de puertos ubicados en el litoral atlántico es menor debido a un nivel mayor de costos operativos (Garzón, 2012).

Los eslabones centrales de las cadenas de envases y madera para la construcción se encuentran ubicados muy cerca del recurso forestal existente. Así, se coincide con lo postulado por la «teoría de la localización» que para una situación de materia prima barata y alto costo de transporte, circunstancia a la que se suma la posibilidad de generar numerosos subproductos, la industria se instalará cerca del recurso.

Particularmente, para la cadena de envases, como se aprecia en el Cuadro 2, este enclave geográfico posee un costo de transporte de 17 U\$S/t menor para abastecer a Buenos Aires que el mismo producto realizado en la provincia de Misiones. Si se considera que el costo de producción es similar, la geografía genera una ventaja comparativa muy difícil de superar. En cuanto a la cadena de la madera para la construcción, esta diferencia solo favorece la competitividad en los aserrados de madera no estacionada. En la medida que se agrega valor en los productos, la calidad de los rollos y la mayor eficiencia industrial de los establecimientos emplazados en Misiones y Corrientes reducen la incidencia favorable derivada de la ubicación geográfica del complejo de Córdoba.

Cuadro 2. Costo de flete de madera aserrada entre distintas provincias Argentinas

Origen	Destino	Distancia (km)	Costo del flete	
Misiones	Buenos Aires	1.225	37,5	U\$S/t + impuestos (1)
Misiones	Córdoba	1.330	35	U\$S/t + impuestos (1)
Jujuy	Buenos Aires	1.520	62	U\$S/t + impuestos (2)
Jujuy	Córdoba	880	42	U\$S/t + impuestos (2)
Córdoba	Buenos Aires	700	20	U\$S/t + impuestos (3)

Fuente (1) Asociación de Madereros, Aserraderos y Afines del Alto Paraná (Amayadap) (2) Federación Argentina de Entidades

Empresarias de Autotransporte de Cargas (Fadecac) (3) Garzón, (2012)

En cuanto a la economía de escala: «la competitividad estructural de la Argentina en muebles está vinculada a los de gama media y alta de madera maciza» (Bianchi y Uzquiza, 2010: 35) y se relaciona básicamente con el diseño y la mano de obra artesanal, por lo que se infiere que la economía de escala no tiene influencia decisiva, elemento que sí lo hace en los muebles de tableros, productos en los que la provincia de Córdoba es poco competitiva al no poseer escala suficiente y presencia de fábricas de tableros en las cercanías.

Por su parte, la escala sí es un factor importante de competitividad para los productos derivados de pino. Así, en Córdoba existen pocos aserraderos que presentan escalas y tecnología eficientes, afectándose entonces, su desempeño competitivo. A modo de ejemplo, los más grandes aserraderos tienen una capacidad instalada mensual de entre 1.000 y 1.400 m<sup>3</sup>/mes (cifras obtenidas de las entrevistas); ese rango de valores se asocia en la provincia de Misiones a un establecimiento mediano cuyos límites son de entre 600 y 1.900 m<sup>3</sup>/mes (Tański *et al.*, 2006).

El entorno socioeconómico en el que desarrollan su actividad las empresas del complejo se caracteriza por la existencia de una serie de beneficios económicos tales como: créditos fiscales para capacitación, régimen de bonificación de tasas, constitución de sociedades de garantía recíproca, el desarrollo de parques industriales y la financiación de proyectos desarrollo empresarial vinculados a su condición de Pymes. No obstante, tal como expresan los entrevistados, se registran algunas dificultades derivadas de una presión impositiva relativamente alta relacionada a los diferentes niveles de tributación (municipal, provincial y nacional), problemas para el acceso al crédito, elevadas tasas de interés, oscilaciones muy fuertes en el tipo de cambio real y distorsión de precios relativos asociados a los procesos inflacionarios experimentados desde el año 2010. Estos factores aún no afectan a la demanda local, si bien condicionan negativamente el acceso a los mercados externos.

El marco legal que regula el manejo de los recursos forestales está regido por las leyes nacionales 13.273 (1948) y 26.331 (2007). La ley 26.331 establece taxativamente una zonificación para los bosques nativos en tres categorías que van desde la restricción absoluta a la habilitación del cambio de uso del suelo y la extracción comercial de madera hasta la aceptación de dicho cambio, con el consecuente impacto en términos de desmonte y generación de materia prima forestal. Por su parte, el aprovechamiento de las forestaciones, regulado por la ley 13.273, no posee restricciones que condicionen la extracción de materia prima forestal. Asimismo, se destaca la existencia de regímenes nacionales (ley 25.080, 1999) y el programa provincial de forestación para la promoción de las forestaciones con destino industrial (decreto provincial 1.673/09), los que se utilizan en baja proporción en función de la superficie con aptitud forestal.

Complementariamente, es pertinente mencionar que las forestaciones con especies exóticas se encuentran actualmente cuestionadas por diferentes grupos sociales, actitud que dificulta las actividades de apoyo a la implantación de pinos como fuente de abastecimiento de la industria. Paralelamente, existe una revalorización social del bosque nativo que favorece el desarrollo de programas experimentales de reforestación con estas especies, cuyo turno de aprovechamiento es a mayor plazo que el de las especies exóticas.

### 3.5. Vinculación entre las cadenas

La desconexión entre la cadena del mueble y los aserraderos que emplean pino como materia prima se puede explicar, en primera instancia, por la historia del complejo, proveniente del resultado de las entrevistas:

Las industrias de la cadena de construcción y del mueble son preexistentes a las forestaciones, inicialmente, las fábricas trabajaban con rollizos de maderas nativas que venían en tren y más tarde en camiones de los obradores de las provincias con abundante bosque nativo. Cuando las plantaciones llegaron a la madurez algunos actores se reconvirtieron al uso de rollizos de pino, concentrándose en la construcción, mientras que la cadena del mueble comenzó a traer directamente tablas y a utilizar tableros industrializados. El desarrollo de la logística de distribución, en los años 80, llevó, finalmente, a algunos aserraderos a especializarse en la producción de envases y tarimas.

Desde lo teórico, lo acontecido se puede explicar por la conformación de la cadena del mueble que responde a una lógica de un aglomerado urbano (Parr, 2002), aprovechando los beneficios derivados de un amplio espacio económico como es el Gran Córdoba, la gran oferta actual de madera extrazona y los menores costos de transporte respecto a otros centros de consumo y producción, generando, entonces, una eficiencia pasiva, (Guliani *et al.*, 2005).

Además de los factores ya mencionados, no existen incentivos en la industria del mueble para encadenarse hacia atrás con los aserraderos ya que la madera de pino, en Argentina, se considera una materia prima de segunda calidad, circunstancia potenciada pues en el imaginario de los consumidores los muebles de pino están asociados a productos de menor valor.

Por otro lado, las dos cadenas constituidas a partir de la madera de pino basan su rentabilidad en la relativamente abundante oferta de madera en pie y el costo relativo de transporte. Esta afirmación se fundamenta en:

- La oferta de madera en pie de baja calidad permite al eslabón de transformación de ambas cadenas pagar precios bajos a los propietarios de las forestaciones, si bien ello tiene como consecuencia el encarecimiento para el agregado de valor posterior. Consecuentemente, los plantadores no tienen incentivos económicos para aplicar prácticas de manejo destinadas a mejorar su producto y, en muchos casos, no reponer lo talado, reduciendo las existencias forestales hacia el futuro. Si bien en la actualidad no se requieren de nuevas inversiones en maquinaria e infraestructura para satisfacer la demanda, en caso de darse un incremento a largo plazo, el eslabón de industrialización enfrentará dificultades en el abastecimiento de rollizos.
- Específicamente, el menor costo relativo de los fletes frente a la competencia de Corrientes y Misiones le otorga a la cadena de envases y tarimas una ventaja comparativa, tanto en el mercado provincial como en el mercado del Gran Buenos Aires. Por otra parte, la cadena de productos para la construcción se encuentra en una situación intermedia: el bajo costo de materia prima lleva a la mayoría de los aserraderos a ser competitivos solo en los productos de menor calidad; para ello deben pagar lo menos posible por los rollizos, desincentivando también la forestación. Por el contrario, en los bienes de mayor valor agregado, la mala calidad de la materia prima, la menor escala de producción, el menor desarrollo tecnológico relativo y la menor incidencia del costo de transporte colocan a la cadena en una situación desfavorable frente a la competencia extra zona.

Los argumentos desarrollados permiten postular que el desempeño del complejo se ve afectado, entre otros factores, por el hecho de maximizar la rentabilidad de corto plazo apalancándose en la baja calidad y precio de la madera de pino local. De este modo, se dificulta su integración y competitividad, fenómeno que se agrava por la creciente reducción de la oferta de madera de mayor calidad proveniente de bosques nativos.

#### 4. Conclusiones y recomendaciones

Si bien el complejo productivo de la provincia de Córdoba basado en la madera aporta un número importante de puestos de trabajo y contribuye a la generación de valor agregado regional, con producción de materia prima y presencia de industrias conexas, no constituye aún un complejo productivo maduro en torno a la madera, requisito básico para la competitividad. Ejemplo de ello es la falta de alianzas en función de un objetivo en común de los distintos actores y eslabones que lo conforman. Las diferentes cadenas no evidencian procesos de cooperación, por el contrario, la competitividad la logran en forma pasiva, por estar ubicados en un aglomerado urbano y a través de descargar su ineficiencia en el abastecimiento declinante del bosque nativo y en las forestaciones locales, que son los eslabones más frágiles del sistema

En línea con lo antedicho, es posible afirmar que si en el actual contexto se deja que actúen exclusivamente las fuerzas del mercado, sin ninguna intervención por parte de los distintos niveles del Estado, la existencia de rentabilidad de corto plazo no crea incentivos suficientes para cooperar y generar procesos sostenibles de integración (los diversos actores maximizan la ganancia de los eslabones en forma individual a costa de ir reduciendo el capital forestal).

En términos de perspectiva a mediano plazo, la materia prima que da origen a este complejo productivo puede ser el factor que lleve a cooperar a los actores y eslabones. Se considera, entonces, que la reposición y ampliación en cantidad y calidad de las forestaciones podría ser una actividad convocante para optimizar el manejo actual y futuro del recurso. Dado que no hay en la actualidad eslabones ni actores dominantes, una primera recomendación es generar algún programa de desarrollo por parte del Estado (provincial o nacional) que debería ser el que convoque inicialmente a los actores, siempre desde una mirada territorial y de desarrollo local.

En términos de diseño de la intervención, una opción válida es la integración hacia atrás en forestaciones de maderas de valor, tanto nativas como exóticas. Existen experiencias exitosas de forestación en la región con este tipo de especies (robles y fresnos, como exóticas, y Algarrobos, como nativas), así como la conformación de plantaciones mixtas de coníferas y latifoliadas, caracterizadas por una mayor aceptación social, un manejo silvícola intensivo para la obtención de materia prima de mayor calidad; menor impacto ambiental y un marco legal con menores restricciones para el aprovechamiento de los bosques implantados. Desde lo normativo, es necesario el diseño de un programa superador a la mera aplicación de los incentivos financieros establecidos por la ley nacional 25.080 y el decreto provincial 1.673/09, incorporando herramientas de promoción conceptualmente diferentes. Ejemplo de ellas son: favorecer la integración de las forestaciones con el paisaje, aportando a la matriz del turismo, la diversificación de especies, el uso múltiple de los bosques plantados, la generación de otros servicios ambientales, configurando así un escenario más favorable para el aumento de la oferta de madera de mayor calidad.

Por otra parte, el aumento de la cooperación entre los actores llevará a una mayor integración entre las cadenas y permitirá incorporar valor, elevar la eficiencia del sistema y consolidar un com-



plejo productivo maderero sostenible con beneficios ambientales, económicos y sociales para la provincia.

## 5. Referencias Bibliográficas

- Aguerre, M. y Reca, F. (2013). «Proyecto para la mejora de la competitividad de la cadena productiva forestal y de las industrias de la primera transformación de la madera sólida en la provincia de Misiones, Argentina», Actas del Tercer Congreso Latino Americano de IUFRO, San José, Costa Rica.
- Arriagada, O. (2004). «Análisis de Encadenamientos Productivos para la Economía Regional, Base 1996», *Theoría: Ciencia, Arte y Humanidades*, 13 71-82.
- Baena, E., Sánchez, J. y Montoya, O. (2006). «Algunos factores indispensables para el logro del desarrollo regional», *Scientia et Technica*, 2(31), 177-172.
- Bianchi, E. y Uzquiza, L. (2010). «Encadenamientos productivos de las actividades exportadores en América Latina: El caso de los Recursos Naturales en Argentina», Documento de Trabajo 132, *Red Latinoamericana de Política Comercial*.
- Cámara de la Madera de Córdoba (2012). «Un mercado a medida de la industria del mueble» Documento electrónico. <http://www.lavoz.com.ar/suplementos/negocios/empresas/mercado-medida-industria-mueble> [consulta: 24 de julio de 2013]
- Centro de Estudios para la Producción (2008). «El sector Madera y Muebles en la Argentina», Secretaría de Industria, Comercio y Pyme, Revista Informe Industrial núm. 213, Ministerio de Economía y Producción, Buenos Aires, Argentina.
- Dirven, M. (2006). «Acción conjunta en los clusters: entre la teoría y los estudios de caso», Seminario Internacional «Territorios Rurales en Movimiento», RIMSP, Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural, del 23 al 26 de abril, Santiago de Chile, Chile.
- Garzón, J. (2012). «Inserción de Córdoba en el Mundo: Infraestructura económica y de servicios compatible con la estrategia comercial externa», Instituto de Estudios sobre la Realidad Argentina y Latinoamericana, Fundación Mediterránea, *Documento de Investigación* 32 (57), Córdoba, Argentina.
- Giuliani, E.; Pietrobelli, C. y Rabellotti R. (2005). «Upgrading in Global Value Chains: Lessons from Latin American Clusters». *World Development*, 33 (4), 549-573.
- Gomes de Castro, A.; Valle Lima, S. y Pedroso, C. (2002). «Cadena productiva: Marco conceptual para apoyar la prospección tecnológica. *Espacios* 23 (2), Venezuela.
- Hirschman, A. (1958). *The strategy of economic development*. New Haven: Yale University Press. Edición en español: La estrategia de desarrollo económico, México, FCE, 1961.
- Instituto Geográfico Nacional. [www.ign.gov.ar/Areaservicios/Descargas/MapasFisicos](http://www.ign.gov.ar/Areaservicios/Descargas/MapasFisicos) [consulta: 26 de octubre de 2015].
- Isaza Castro, G. (2010). «Cadenas productivas. Enfoques y precisiones conceptuales». *Revista Sotavento*, 11, Bogotá, Colombia
- La voz del interior (2013). «Incendios en Córdoba: las llamas no dan respiro en las Sierras». <http://www.lavoz.com.ar/ciudadanos/incendios-en-cordoba-las-llamas-no-dan-respiro-en-las-sierras> [consulta: 19 de julio de 2014]
- Lebedys, A. (2004). «Tendencias y situación actual de la contribución del sector forestal a las economías nacionales», *Forest Finance*, Documento de trabajo FSFM/ACC/07, FAO, Roma, Italia.
- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca (2014). «Sector Forestal Año 2013». Subsecretaría De Agricultura, Dirección De Producción Forestal, Bs. As., Argentina. consulta [http://64.76.123.202/new/0-0/forestacion/\\_archivos/\\_estadisticas2/sector%20forestal%202011.pdf](http://64.76.123.202/new/0-0/forestacion/_archivos/_estadisticas2/sector%20forestal%202011.pdf) [consulta: 13 de mayo de 2014]
- Parr, J. (2002). «Missing elements in the analysis of agglomeration economies», *International Regional Science Review*, 25(2), 151-168.
- Porter, Michael (1997). «Clusters and the new economics of competition». *Harvard business review*, 76 (6), 77-90
- Proyecto Bosques Nativos y Áreas Protegidas (2005). Primer Inventario Nacional de Bosques Nativos. Secretario de Ambiente y Desarrollo Sustentable. Disponible en [http://www.ambiente.gov.ar/archivos/web/UMSEF/File/PINBN/informe\\_nacional\\_pinbn.pdf](http://www.ambiente.gov.ar/archivos/web/UMSEF/File/PINBN/informe_nacional_pinbn.pdf) [consulta: 13 de marzo de 2015]

- Ramos, J. (1999). «Una estrategia de desarrollo a partir de los complejos productivos (*clusters*) en torno a los recursos naturales ¿Una estrategia prometedora?», CEPAL, Santiago de Chile. <http://www.eclac.cl/ddpeudit/proy/clusters/JRamos.pdf> [consulta: 17 de marzo de 2014]
- Sforzi, F. (2008). «Unas realidades ignoradas: de Marshall a Becattini» *Mediterráneo Económico*, Publicaciones de Cajamar, 13. España 43-54.
- Sturgeon, T. (2008). «From Commodity Chains to Value Chains: Interdisciplinary Theory Building in an Age of Globalization», *Industry Studies Working Paper* 02, p. 35
- Tañski Nilda, B.L. y Clérico, C. (2006). Pymes madereras con capacidad de exportar. *Revista Científica» Visión de Futuro*, 5(1). <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=357935464005> [consulta: 26 de octubre de 2015].
- Valor Agregado (2013). «La madera en cifras Comercio exterior de muebles de madera y sus partes 2012» <http://www.maderamen.com.ar/valor/index.php?section=printyid=7240> [consulta: 21 de agosto de 2014].
- Vivienda (2012). «Brasil busca integrarse a la cadena del mueble argentino». Publicación mensual de la construcción del 15 de noviembre de 2012 <http://www.revistavivienda.com.ar/actualidad/gacetillas/brasil-busca-integrarse-a-la-cadena-del-mueble-argentino> [consulta: 16 de octubre de 2013]
- Zupan, E. (2013). «Aproximación a la evaluación de los daños causados por los incendios que afectaron los maticos forestales del departamento Calamuchita». Córdoba Forestal Minagri [http://cordobaforestal.blogspot.com.ar/2013/09/aproximacion-la-evaluacion-de-los-danos\\_727.html](http://cordobaforestal.blogspot.com.ar/2013/09/aproximacion-la-evaluacion-de-los-danos_727.html) [consulta: 19 de febrero de 2013]

## Sobre los autores

### GERARDO ANDRÉS DENEGRI

Ingeniero Forestal -Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales Universidad Nacional de La Plata, (FCAYF-UNLP) Argentina-, Magíster en Economía Ambiental y Recursos Naturales por la Universidad de Los Andes, Colombia. Actualmente es profesor-investigador del Departamento del Departamento de Desarrollo Rural, FCAYF-UNLP Argentina. Su línea de investigación actual es en “Cadenas foresto industriales” y en “Servicios ambientales de ecosistemas”. Entre sus últimas publicaciones destacan en coautoría: Autor 1 y Autor 3 (2012), “Ley 26331 Mecanismos de compensación: dificultades y propuestas”, *Revista Realidad Económica* N° 265 pp 133-144. Instituto Argentino para el Desarrollo Económico. Carrascal-Leal, Autor 1y Delgado (2013). “Costos mínimos de compensación y cuantificación de la oferta hídrica en la cuenca alta del Río Sauce Grande. Argentina”. *Investigaciones Geográficas (UNAM, México)*. Núm. 80, 2013, pp. 55-70. Denegri y Acciaresi (2013) “Principales Cadenas Foresto Industriales de la Patagonia Argentina: Análisis desde una Perspectiva Territorial”, *Revista Desarrollo Local Sostenible (DELOS)*. Vol 6, N° 17 (Junio 2013) Grupo Eumed.net Univ. De Málaga España.

### MARTÍN RICARDO AGUERRE

Ingeniero forestal FCAYF-UNLP y Especialista en Marketing Internacional (Escuela de Marketing Internacional, Facultad de Ciencias Económicas,

UNLP). Actualmente es profesor adjunto e investigador del curso de Economía y Legislación Forestal, Departamento de Desarrollo Rural FCAY F-UNLP, Asesor técnico responsable del subcomponente Desarrollo Institucional y de Políticas Componente 2 Plantaciones Forestales Sustentables Proyecto Manejo Sustentables de Recursos Naturales BIRF 7520 AR; Asesor técnico responsable del componente Desarrollo de Capacidades Institucionales del Proyecto Conservación de la Biodiversidad En Paisajes Productivos Forestales y Asesor técnico responsable del subcomponente Mejora competitiva de las industrias de primera transformación mecánica del Programa de Sustentabilidad y Competitividad Forestal. Algunas de las publicaciones que realizó son: Denegri.; Aguiñaga Caraguay; Aguerre 2014. “Minicadena Productiva de Envases Hortícolas de Berisso, Pcia de Bs As.” *Jornadas de Salicáceas 2014- IV Congreso Internacional de Salicáceas en Argentina*; Aguerre, Reza, 2013. Proyecto para la mejora de la competitividad de la cadena productiva forestal y de las industrias de la primera transformación de la madera sólida en la provincia de Misiones, Argentina, Tercer Congreso Latino Americano de IUFRO, San José Costa Rica; Acciaresi; Aguerre; Bissio y Denegri. 2013. Cadenas foresto industriales de bosques cultivados del norte de la Patagonia Argentina. II Jornadas Forestales de Patagonia Sur y 2º Congreso Internacional Agroforestal Patagónico.

### GUSTAVO HERNÁN ACCIARESI

Ingeniero Forestal FCAYF-UNLP Argentina. Actualmente es Profesor Adjunto e Investigador del Departamento del Departamento de Desarrollo Rural, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales en la UNLP, Argentina (Curso de Introducción a la Administración, carrera de Ingeniería Forestal). Su línea de investigación actual es en “Cadenas foresto industriales”. Durante su trayectoria profesional ha asesorado a empresas del sector energético en forestaciones con destinos ambientales o productivos y se ha desempeñado como responsable de Investigación y Desarrollo en viveros productores y/o exportadores de plantas En la fase de Gestión en la Universidad ha sido Prosecretario de Planificación Estratégica de la FCAYF-UNLP Actualmente es el Director de Carrera de Ingeniería Forestal en la misma institución. Entre sus últimas publicaciones se destacan en coautoría: Denegri G. y Acciaresi G. (2012), “Ley 26331 Mecanismos de compensación: dificultades y propuestas”, *Revista Realidad Económica* N°265, pág 133-144. Instituto Argentino para el Desarrollo Económico. Denegri G. y Acciaresi G. (2013) “Principales Cadenas Foresto Industriales de la Patagonia Argentina: Análisis desde una Perspectiva Territorial”, *Revista Desarrollo Local Sostenible (DELOS)*. Vol 6, N° 17 (Junio 2013) Grupo Eumed.net Univ. De Málaga España.