

Políticas estatales de promoción del sector forestal: el caso de la provincia de Jujuy (Argentina)

Public policies for forestry promotion: a case study on the Jujuy Province (Argentina)

Aguerre Martín, Gustavo Acciaresi, Gerardo Andrés Denegri, *ex aequo*
Docentes Investigadores. Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales (FCAyF), Universidad Nacional de La Plata.
Autor de correspondencia:
gdenegri@agro.unlp.edu.ar

Resumen

El objetivo del trabajo consiste en identificar, describir y analizar la evolución de los principales componentes de las cadenas forestoindustriales del este y sudeste de Jujuy y su área de influencia (Salta) y su relación con políticas específicas de promoción e intervención del Estado nacional en los diferentes eslabones de la cadena productiva. Se recurrió al enfoque de cadenas productivas, utilizando información primaria obtenida mediante entrevistas semiestructuradas a informantes calificados que trabajaron en la región, complementado con información secundaria. Se reconstruyó y describió la evolución de las cadenas forestales desde los inicios del siglo XX, su desarrollo a partir de la aplicación de las políticas de los modelos “Tecno Nacionalista” e “Industrialización por Sustitución de Importaciones”. Se concluye que mientras se mantuvo la intervención del Estado en la promoción del sector primario y en la actividad industrial, el sector forestoindustrial de Jujuy se desarrolló y expandió, aunque al no conformarse una cadena de valor con suficiente cooperación entre actores, el

Fecha de recepción:
29.4.22

Fecha de aceptación:
8.8.22

retiro del Estado como un actor relevante condujo a su retroceso, la disminución de la competitividad sistémica y el agotamiento del recurso leñoso, producto de la ausencia o no continuidad de la planificación estratégica desarrollada hasta entonces.

Palabras clave: cadenas foresto industriales - industrialización - Altos Hornos Zapla - Celulosa Jujuy - bosques

Abstract

The aim of this study is the identification, description, and analysis of the main components of the eastern and southeastern forest industrial chains of Jujuy province and their area of influence (Salta), and its relationship with specific policies of promotion and intervention of the national State in the different links of the productive chain. The production chain approach was used, using primary information gathered through semi-structured interviews to qualified informants working in the region, complemented with secondary information. The evolution of forest chains was reconstructed and described since the beginning of the twentieth century, through the analytical lens of the “Techno Nationalist” and “Import Substitution Industrialization” policy models. It is concluded that as long as state intervention in the promotion of the primary sector and in industrial activity was maintained through the decades, the forestry sector of Jujuy developed and expanded, although not enabling the growth of a value chain with sufficient cooperation between actors, while the state withdrawal as a relevant actor led to its regression, the decrease of the systemic competitiveness and the exhaustion of the woody resource, as a consequence of the interruption or absence of the previously developed strategic planning.

Keywords: forestry chains - industrialization - Zapla steelworks - Jujuy Pulp Mill - forests

Introducción

Los bosques nativos y plantaciones forestales son concebidos en la actualidad como generadores de una amplia gama de bienes y servicios ambientales, además de su función de producción de recursos leñosos para diferentes industrias (Denegri *et al.* 2016). En los dos aspectos el Estado argentino, juntamente con los estados provinciales, ha intervenido desde las primeras décadas del siglo XX hasta la actualidad mediante diferentes instrumentos de promoción para la generación del recurso maderero y, en algunos períodos, directamente a través de la intervención directa o indirecta en diferentes etapas de las cadenas productivas forestoindustriales.

Entre las diversas leyes destinadas al sector forestal, se pueden citar por su importancia, en primer lugar, la ley 13.273 (1949), instrumento que expresaba la voluntad del Estado nacional de promover al sistema forestal. En su artículo primero declara de “interés público la defensa, mejoramiento y la ampliación de los bosques” a los que define como “toda formación leñosa, natural o artificial, que por su contenido o función sea declarada en los reglamentos respectivos como sujeta al reglamento de la presente ley”. Esta norma sigue en vigencia, si bien ha sido objeto de numerosas modificaciones, entre las que destaca en el año 1995 el Decreto 710 del Poder Ejecutivo Nacional, que emitió un texto ordenador en conformidad con las facultades otorgadas por la Ley 20.004 que faculta al Poder Ejecutivo Nacional para ordenar las leyes sin introducir en su texto ninguna modificación. Ya en la última década del siglo XX, en el marco de un modelo socioeconómico de retirada del Estado de actividades consideradas estratégicas hasta ese momento, se sancionaron otros instrumentos relacionados al sector forestal, como la ley 25.080/1999, de “Inversiones para Bosques Cultivados”, con sus prórrogas (leyes 26.432/2008 y 27.487/2019), juntamente con la ley de “Estabilidad Fiscal” (24.857/97). También es pertinente destacar la ley 26.331/2007 de “Presupuestos Mínimos para la Conservación de los Bosques Nativos”; instrumento que procuraba promover la conservación de los bosques nativos ubicados en los territorios provinciales mediante una clasificación y ordenamiento territorial generados por las provincias y financiación del Estado Nacional. Estas formaciones forestales, ubicadas en diferentes biomas, fueron objeto de extracciones por encima de su posibilidad¹ desde el siglo XIX hasta el XXI, generando una disminución estimada de la superficie de estos bosques desde 100.000.000ha hasta aproximadamente 30.000.000ha a la fecha (Merenson *et al.* 2005). Buena parte de la pérdida de estas masas forestales se debió al cambio de uso del suelo, la extracción de leña y materia prima para carbón, los incendios, la expansión de la frontera agropecuaria y el uso para la transformación mecánica (aserrado para carpintería y durmientes) y química de la madera (taninos y celulosas en menor escala).

Las políticas de promoción estatal para impulsar el desarrollo de una base de plantaciones forestales comerciales conformada mayoritariamente por especies exóticas de

rápido crecimiento (salicáceas, coníferas y eucaliptos) destinadas a la foresto industria y al progresivo reemplazo de la explotación de los bosques nativos, responden, inicialmente, a dos corrientes de pensamiento estratégico relativas al desarrollo industrial nacional, ambas concebidas en la primera mitad del siglo XX. Una de ellas fue el “Tecno Nacionalismo” y la otra el modelo de “Sustitución de Importaciones” (en adelante, ISI).

La escuela del “Tecno Nacionalismo”, originada en el Ejército Argentino, postulaba que el desarrollo tecnológico y la creación de industrias básicas eran el instrumento idóneo para lograr la autonomía económica y política del país (Picabea y Thomas 2011). Esta corriente de pensamiento se materializó en el concepto de la “Movilización Industrial para la Defensa”, elaborada en la década de 1930 por un grupo de militares industrialistas cuya figura más destacada es el general Manuel Savio (1892-1948); su objetivo principal era promover el desarrollo de una industria siderúrgica integrada que posibilitase la producción nacional a escala industrial de material bélico y que a la vez fuese “un instrumento que permitiese el aprovechamiento de los recursos básicos y el desarrollo de la industria pesada” (Domínguez 2010). A esos fines, y en base a un proyecto de ley elaborado por Savio en 1938, la ley 12.709 en 1941 creó la Dirección General de Fabricaciones Militares conformada por un complejo de industrias básicas y militares, entre las cuales cabe destacar por su importancia para el desarrollo de las plantaciones forestales en la provincia de Jujuy, el establecimiento Altos Hornos Zapla (en adelante, AHZ), situado en la ciudad de Palpalá (Boto 2012; Domínguez 2010; Bergesio y Malcoleri 2008), constituido específicamente para aprovechar el yacimiento de mineral de hierro descubierto en la serranías de Zapla. Una premisa de Savio era cortar con la dependencia de insumos y bienes importados necesarios para el funcionamiento de la industria siderúrgica argentina en general y de fabricación de material bélico en particular. En 1947, en el marco de la “Movilización Industrial para la Defensa”, el centro forestal de AHZ inició la primera plantación masiva de eucaliptos, para lo cual utilizó material de procedencia brasileña importado por el General Armando Martijena, quien posteriormente expresó que a fines de la década de 1950 AHZ había generado “29.000.000 de árboles provenientes de bosques artificiales” (Martijena 1959).

De manera paralela y convergente se desarrolló la corriente ISI. Su objetivo fue el reemplazo del modelo agroexportador vigente desde fines del siglo XIX, ante la necesidad de compensar el desabastecimiento de combustibles, insumos, bienes de capital y finales provocado por la Primera Guerra Mundial (1914-18). Ya en la década de 1930, los debates entre aperturistas y proteccionistas acuñaron los conceptos de industrias “naturales” que transformaban materias primas de elaboración local frente a las industrias “artificiales”, que requerían de insumos importados para elaborar sus productos (Scheinkman y Odisio 2021). En ese marco, si bien se consideraba que estas industrias eran necesarias para evitar el desabastecimiento provocado por la guerra, también se sostenía que su protección era innecesariamente costosa y, por lo tanto, era más con-

veniente importar dichos bienes. Entre las industrias consideradas “artificiales” estaban la metalúrgica y el papel. En ese contexto surge el “Plan de Reactivación Industrial” elaborado por Federico Pinedo en 1940, que representaba una posición intermedia. En efecto, buscaba promover una industria exportadora basada en materias primas nacionales mediante incentivos cambiarios a las exportaciones industriales y complementariamente implementar un régimen de *draw back*, es decir el reintegro de los aranceles pagados por la importación de insumos y bienes necesarios para fabricar productos destinados a la exportación, en el contexto de una economía abierta. El citado plan fue implementado mediante decretos del Poder Ejecutivo Nacional y disposiciones del Banco Central durante la primera mitad de la década de 1940 (Kabat 2013).

Hacia inicios de la década de 1950 la primera etapa del modelo ISI mostró signos de agotamiento debido a que el crecimiento de las importaciones de maquinarias e insumos tendía al estrangulamiento del sector externo: el ingreso de divisas generado por las exportaciones agropecuarias era insuficiente para financiarlas. Este desequilibrio en la balanza comercial era provocado por una relación crecientemente desfavorable en los mercados internacionales entre los precios de los productos agropecuarios de las naciones periféricas y de los bienes manufacturados de las economías centrales, situación que fue denominada por Raúl Prebisch (1901-1986) como “deterioro de los términos de intercambio”. Prebisch y la escuela estructuralista latinoamericana postulaban que la dinámica de precios diferencial asociada a estos tipos de bienes, evidenciaba la política proteccionista y asimétrica que ejercen los estados de los países centrales sobre los productos de los países periféricos (Marcelo 2012). Cabe señalar que desde los inicios de la moderna industria papelera hasta ese momento (fines de la década de 1950), la mayor parte de la pasta celulósica virgen utilizada para la fabricación de papel era importada, así como la totalidad del papel para diarios. El pensamiento económico de la época planteó que para corregir este desbalance era necesario integrar la industria hacia atrás y que el Estado debía liderar este proceso a través de la planificación y promoción de ciertas actividades (Sikkink 2009; Rougier y Odisio 2019). Estas ideas se manifestaron embrionariamente en el “Segundo Plan Quinquenal” de 1952 del gobierno peronista (Falivene y Dal Bosco 2018) y se expresaron claramente en la corriente de pensamiento económico desarrollista, implementándose en Argentina durante el gobierno del presidente Arturo Frondizi (1958-1962), dando origen a la segunda etapa del modelo ISI denominada por Vacarezza como “Etapa del desarrollo de la industria pesada” (García Bossio 2008). El desarrollo de la industria celulósica, en particular la que utiliza madera como materia prima, puede asociarse con la segunda fase del modelo ISI, por lo que su mayor crecimiento se verificó entre 1960 y 1974, impulsado por el incremento de la demanda doméstica (Chidiak y Bercovich 1995), sin desconocer que la promoción de la industria celulósica papelera se inicia a comienzos del siglo XX con una fuerte protección arancelaria.

Un ejemplo de la implementación de estas dos políticas descriptas se dio esencialmente en el sudeste de la provincia de Jujuy, con dos proyectos, uno siderúrgico (AHZ) y otro

celulósico papelerero de origen privado con apoyo estatal que en la actualidad se encuentra en una situación de fuerte reconfiguración. Ese impulso inicial se vio opacado en la década de 1990 debido al cierre y/o cambio de accionistas de ambas empresas; consecuentemente “el desarrollo de la actividad forestal no se sostuvo por sí mismo y comenzó una decaída que estructura un escenario en el que existe un polo productivo cuya demanda de productos no logra ser satisfecha en cantidad ni calidad por la oferta local” (Porta y Baruj 2019).

La hipótesis central de este trabajo plantea que las políticas estatales explícitas de promoción e intervención en más de un eslabón productivo, sostenidas en el tiempo, generan resultados positivos en el desarrollo del sector forestoindustrial. El objetivo del estudio fue identificar, describir y analizar la evolución de las principales componentes de las cadenas forestoindustriales del este y sudeste de Jujuy y su área de influencia (Salta) y su relación con políticas específicas de promoción e intervención del Estado nacional en los diferentes eslabones de la cadena productiva.

1. Marco teórico, procedimiento y fuentes

Para describir y analizar la evolución del complejo, se recurrió 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 de Castro *et al.* 2002). La cadena se subdivide en eslabones, los cuales comprenden conjuntos de empresas con funciones específicas. Esta perspectiva 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. En este trabajo se puso énfasis en la gobernanza de las cadenas, definidas como el conjunto de elementos que permiten ordenar y simplificar las relaciones entre los distintos actores, haciendo eficientes sus intercambios (Giuliani *et al.* 2005). Por su parte, las cadenas de valor son cadenas productivas orientadas a la demanda, involucran productos, relaciones de coordinación y reglas de juego claramente definidas para su gestión, rentas más elevadas en los mercados, estrecha interdependencia entre actores (Holmlund y Fulton 1999). En estos casos, la relación se vuelve una colaboración estratégica entre eslabones y sus diferentes actores para el beneficio mutuo de los participantes; a la vez, los actores están dispuestos a compartir información, riesgos, beneficios e invertir tiempo, energía y recursos en la relación. Al respecto, Orozco (2004) señala que mientras que en la cadena productiva los actores buscan el beneficio económico individual y compiten por ello, en la cadena de valor el objetivo es el mutuo apoyo entre los actores con el fin de lograr las metas, es decir a través de la cooperación, comunicación y coordinación.

En términos geográficos, el este y sudeste de la provincia de Jujuy es un territorio conformado por terrenos de montaña, piedemonte y planicies aluviales, con precipitaciones entre 500 y 1.500 mm anuales, correspondiendo ecológicamente a las áreas de la selva tucumano oranense (Yungas). Productivamente, la provincia se divide en cuatro regiones: Puna, Quebrada, Ramal y Valle. En la figura 1 se presenta el área de los bosques de las Yungas en la región, el ordenamiento territorial de bosque nativo (OTBN) y los polos forestoindustriales, ambos para Jujuy, donde se conformaron cadenas forestoindustriales. El OTBN, actualizado por Ley provincial N° 6097 del 2018,² indica la presencia de 1.208.943 ha repartidas en 18% en categoría roja (alto valor de conservación que no deben transformarse), 69% amarilla (mediano valor de conservación, donde podrá realizar aprovechamiento sostenible) y 14% verde (sectores de bajo valor de conservación que pueden someterse a cambio de uso de suelos).

Figura N°1. Mapa de la provincia de Jujuy indicando los bosques de Yungas.



Fuente: elaboración propia en base al OTBN e información estadística provincial.

Para la región estudiada se reconstruyeron las cadenas forestales que existieron previamente a la implementación de las políticas de industrialización y las que surgieron con ellas hasta llegar al año 2015.

Los datos cualitativos se obtuvieron mediante fuentes primarias y secundarias, siguiendo a Sampieri (2018) en cuanto al marco conceptual y metodológico. Este proceso incluyó la realización de 18 entrevistas y encuestas a informantes clave de los sectores público, privado y tercer sector, tanto a nivel provincial como nacional, según se indica a continuación:

- Funcionarios a cargo del diseño o implementación de políticas públicas de promoción o apoyo al sector forestal.
- Técnicos de organismos forestales de la administración pública nacional o provincial.
- Técnicos o ex técnicos del sector privado vinculados a empresas públicas o privadas del sector o de actividad independiente.
- Actores locales o extra regionales con conocimiento de la evolución de la actividad en la región.
- Docentes investigadores de universidades públicas.
- Técnicos relacionados a fundaciones u organizaciones del tercer sector cuya actividad se encuadra en la región de las Yungas.

Se indagó, básicamente, sobre cuestiones técnico-forestales referidas a la instalación de las plantas de Celulosa Jujuy (en adelante, CJ) y de AHZ, la relación de éstas con el recurso primario y la situación pasada y actual de las cadenas forestoindustriales. Para completar los datos (información secundaria), se recurrió a publicaciones y presentaciones a congresos, libros, reportes e informes técnicos y económicos y a las estadísticas publicadas por los organismos sectoriales, oportunamente citados a lo largo del trabajo.

2. Resultados y discusión

A fin de contextualizar el origen y la evolución del sector forestal, es necesario describir otras cadenas productivas relevantes en la región. Una de ellas es la azucarera. Así, la producción de azúcar registra su aparición a finales del siglo XVIII, aunque el despegue de la actividad se logró con la extensión del ferrocarril en conjunción con la protección arancelaria, circunstancia que modifica el paisaje de las Yungas debido al desmonte que se realizó para su cultivo, actividad a la que se fueron sumando otras producciones en mucha menor escala (Golovanevsky 2013). Los rollizos obtenidos de dicho desmonte tuvieron diferentes destinos: las especies de valor eran enviadas a través del ferrocarril a los centros urbanos (principalmente, Tucumán y Córdoba) donde la madera era procesada y alimentaba diferentes talleres básicamente para muebles, mientras que las maderas

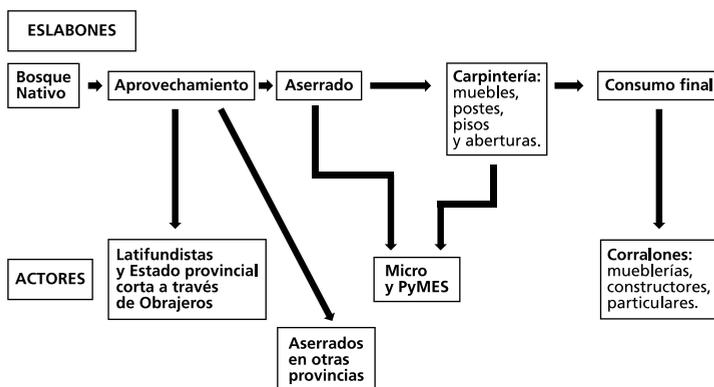
menos valiosas, era utilizadas para el abastecimiento local. Además, existía producción de leña, carbón y tablas (A. Rudy, comunicación personal, 2016).

Contemporáneamente a la construcción de AHZ, L. Tortorelli (1956) relata que para el año 1944:

“la actividad económica relacionada con la selva Tucumano Oranense en Jujuy es importante... existen 14 aserraderos, una fábrica de tanino, que tiene asignada una cuota del 1,88% del total de las exportaciones (la elaboración se hace en base a quebracho colorado santiagueño)”.

En Salta, según este mismo autor, existían 45 aserraderos, 3 fábricas de compensados, 1 de cajones y otra de duelas para bordelesas.

Figura N°2. Cadena de aserrado de Jujuy 1900-1980.



Fuente: elaboración propia a partir de información secundaria.

La estructura de la cadena de aserrados (figura 2) fue evolucionando a lo largo del período; aunque mantuvo su estructura y actores, la exportación de rollizos que predominaba a principios del siglo XX desaparece en la década de 1980 y, como se verá más adelante, derivó en la actual estructura. Reafirmando este concepto, Mármol (1978) exponía:

(...) la explotación de los bosques en el distrito oranense de la selva tucumano-boliviana en Jujuy generó una intensa actividad obrajera, fabril y el abastecimiento de madera en rolliza a otros centros de consumo del país. Las cortas selectivas e intensas, en los lugares de más fácil

acceso y sin técnicas silvícolas, ha causado su paulatino empobrecimiento replegándolo hacia lugares de difícil acceso. Otras causas antropógenas, como los incendios y avance de los cultivos, aumenta el deterioro y progresiva desaparición de este bosque subtropical”.

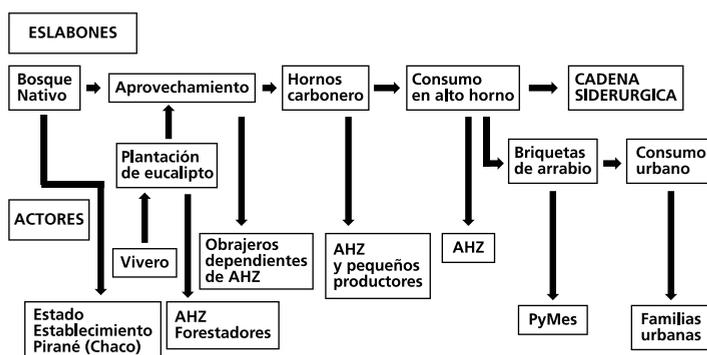
Si bien durante el período previo a la instalación de AHZ existió en Jujuy un proyecto de industrialización que la diferenció del resto de las provincias vecinas (Bernasconi 2019), con el descubrimiento de mineral de hierro en las Serranías de Zapla en 1941 comenzó una mayor transformación del paisaje productivo, con un marco conceptual acorde a la convergencia de las dos líneas citadas previamente. Así, para reemplazar al carbón de coque importado (usado para la reducción del mineral en los altos hornos), se utilizó carbón vegetal proveniente de bosques nativos de Chaco, Santiago del Estero y Salta, complementándose con la expropiación y desmonte de un campo de 16.000 hectáreas ubicado a 3 km del Centro Siderúrgico (Bru 2020; Fernández Distel 2019), destinado a la forestación con eucaliptos (*Eucalyptus spp*), que se denominó Centro Forestal, cuya actividad comenzó en 1948. Personal directivo y técnicos viajaron a Brasil para capacitarse en la producción siderúrgica propiamente dicha y en las técnicas de producción de plantines, plantación y en el uso del carbón de eucalipto en siderurgia. En 1947 en el Centro Forestal se construyó el primer vivero para producir plantines de eucalipto *tereticornis* (*Eucalyptus tereticornis* Sm.), eucalipto *rostrata* (*Eucalyptus camaldulensis* Dehnh) y eucalipto *saligna* (*Eucalyptus saligna* Sm.) con los que se forestaron entre 18.000 y 23.000 hectáreas de dicha especie en la zona de Palpalá (Ortiz 2015; Bru 2020), las que contenían unos 25 a 30 millones de árboles, que se aprovechaban en turnos de siete años. Cabe resaltar que en 1947 el inicio de una plantación de eucaliptos de esa magnitud constituía un hecho inédito en Argentina y en particular en la provincia de Jujuy, ya que la especie estaba poco difundida salvo en la provincia de Buenos Aires, donde se la empleaba para montes de reparo en los establecimientos ganaderos. Además, se carecía de experiencia del manejo silvicultural de los rebrotes. El establecimiento se completaba en sus aspectos productivos con 170 hornos carboneros de mampostería –con una capacidad de producción de 12.000 toneladas anuales– y una planta de coquización, con una capacidad de producción de 14.000 toneladas anuales (Ortiz 2015; Fernández Distel 2019; Bru 2020).

Estas plantaciones, que abastecieron aproximadamente un 20% de las necesidades de carbón de la empresa por su cercanía, permitían reducir el costo de transporte del carbón en relación con el carbón de bosques nativos que llegaba de distancias variables de 150 a 500 km. Además, la empresa poseía un establecimiento forestal en Pirané (provincia de Chaco) con 100 hornos carboneros y un aserradero que producía aserrados, postes, tirantes y demás productos de maderas duras nativas que se necesitaban para las minas y los altos hornos (Fernández Distel 2019). También se recibía carbón vegetal de especies nativas de diversos productores privados de Jujuy y Santiago del Estero. Si bien se implementó una política destinada al autoabastecimiento, esta meta nunca se alcanzó, variando a lo largo de su historia

la proporción entre abastecimiento propio y de terceros. Cabe señalar que para aprovechar los productos finos (tipo “carbonilla”) provenientes de carbón residual del proceso de colada, se instalaron algunas empresas productoras de briquetas de carbón, las que llegaron a exportar. Se destaca que el diseño, la construcción, la instalación del proceso siderúrgico, el equipamiento y la operación de AHZ se hizo con tecnología y mano de obra argentina. En la época de pleno funcionamiento AHZ conformaba una subcadena productiva forestal dentro de la cadena siderúrgica constituida por la unidad centro forestal de la empresa (vivero, plantación, producción de carbón), el establecimiento forestal Pirané (aserrados y postes de maderas duras nativas, carbón), Salta Forestal (aserrados de maderas duras nativas, carbón) y un número variable de productores de carbón que se extendían desde Salta y Jujuy hasta Santiago del Estero, junto con PyMES fabricantes de briquetas a partir de los finos residuales de la colada. En resumen, la provincia de Jujuy fue la primera en desarrollar un proyecto forestal e industrial a partir de 1945, asociado al desarrollo minero y de acero de AHZ, con la primera gran plantación de 10.000ha de eucaliptos en Argentina (Ortiz 2015).

En la figura 3 se puede observar la complejidad de la cadena del carbón que generó el proyecto AHZ.

Figura N°3. Cadena del carbón de Jujuy



Fuente: elaboración propia a partir de información secundaria.

Adicionalmente, se destaca la desconexión que existió entre la administración de AHZ y los organismos forestales que monitoreaban la evolución del recurso forestal. Así, no obstante el dato informado por Martijena (1959), quien comunicaba una existencia del orden de 29.000.000 árboles plantados, que implica una superficie entre 8.000 y 12.000ha, Garrasino (1969), los datos estadísticos informados por la Administración Nacional de Bosques no reportan para el mismo período la superficie plantada con eucaliptos ni en Jujuy ni en Salta.

La mina debió cerrarse en 1984 por la escasa pureza del mineral extraído y los altos costos de extracción (Carrillo *et al.* 2009). Aparicio, Bergesio y Golovanevsky (2019), agregan otros factores explicativos como el sistema de hornos a leña y de mano de obra intensiva, sumado a la lejanía de los centros de producción situados en Buenos Aires, todo lo cual generaba, además del costo de producción, un costo de flete imposible de sostener. Hasta el año 1991, previamente a su privatización, AHZ se encontraba en estado de mínima producción, con extracciones discontinuas de mineral y una fuerte racionalización de gastos y reducción constante del personal (Vargas *et al.* 2010). Posteriormente, con la privatización y venta en 1992 de AHZ a un consorcio de empresas nacionales y extranjeras, se desactivaron los altos hornos y, por ende, la necesidad de carbón vegetal. Luego se escindió la parte forestal, que pasó a denominarse Forestal Norteña, dedicada a vender rollizos para abastecer a la fábrica de pasta celulósica (Fernández Distel 2019). Cabe señalar que los autores han constatado *in situ* que en dichas plantaciones los rebrotes fueron talados hasta su agotamiento sin replantación, circunstancia que condujo a la desaparición de la subcadena productiva forestal asociada a la empresa. Ante la privatización de AHZ, el municipio de Palpalá tuvo un rol muy activo, fomentando el surgimiento de microempresas, para lo cual contó, en principio, con aportes financieros de organismos nacionales e internacionales. Así, se crearon microempresas y cooperativas de trabajo. Entre las primeras se encuentran algunas fábricas de muebles y de envases (Carrillo *et al.* 2009).

La otra gran obra industrial de la región fue de iniciativa privada con apoyo estatal previo: la planta de pasta celulósica de CJ, que constituyó un caso singular tanto por su localización geográfica en el NOA como el desarrollo de la producción de pastas a partir de una especie de conífera nativa:³ pino del cerro (*Podocarpus parlatorei* Pilg.), cuyo potencial como materia prima para dicho uso había sido hasta entonces ignorado y que cuando fue expuesto en una conferencia ante industriales papeleros por el Ing. Federico Kindgard fue recibida inclusive con un cierto escepticismo (Bertil Kindgard, comunicación personal, 2021). Originalmente, la empresa fabricaba papel en la provincia de Buenos Aires con celulosa importada y papel reciclado y concretó el proyecto de instalación y operación de la planta en Jujuy dirigida por dicho profesional, en 1972.

Este proyecto fue de gran importancia económica y social para la ciudad de Palpalá. Inicialmente la empresa producía pasta de fibra larga con proceso semiquímico⁴ la que era utilizada para fabricar bolsas para las industrias azucarera y cementera, aunque posteriormente, tras asociarse con la empresa Scott Paper de EE.UU., incorporó la producción de pastas de fibra corta para elaborar papel onda (papeles marrones -onda y kraft- y tissue). Asimismo, la empresa adquirió campos para forestar a través de una empresa subsidiaria (Forestadora del Norte) para asegurar su abastecimiento a futuro con plantaciones. Los primeros ensayos se realizaron con pino elliotti (*Pinus elliottii* Engelm.) y pino taeda (*Pinus taeda* L.) provenientes de Misiones, aunque no tuvieron un buen comportamiento inicial. Dado que en la provincia había algunos antecedentes de ensayos con pinos de origen

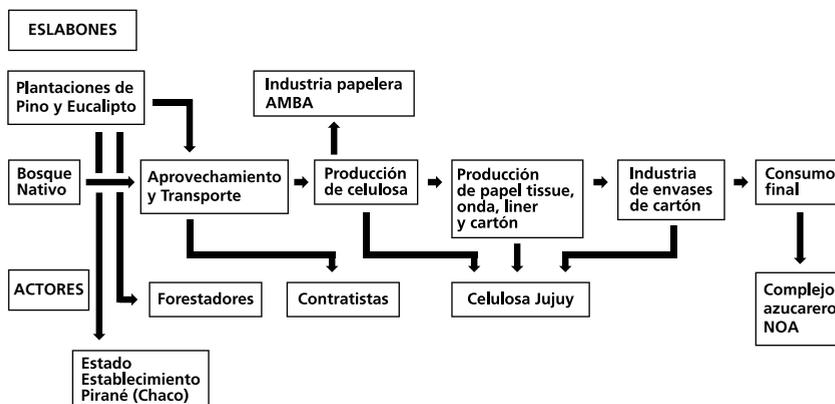
mexicano, con muy buenos crecimientos, la empresa solicitó asistencia al Instituto Forestal Nacional (IFONA) para resolver esta carencia. A estos efectos la empresa y las instituciones estatales cofinanciaron un viaje a México del Dr. Wilfredo Barrett, integrante del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) con el objeto de recolectar material, quien cosechó conos de 100 árboles de Pino pátula (*Pinus patula* Schiede ex Schltdl. & Cham.) seleccionados, localizados en 16 sitios que cubrían el área natural de dispersión de la especie. Las semillas se cultivaron en el INTA Castelar. Con el material obtenido se estableció en 1973 una red de ensayos en campos de la empresa y de productores particulares para lo cual se radicó en la provincia el dasónomo Carlos Kindgard.⁵

Como resultado de esta colaboración público-privada se pudo establecer que el pino pátula era una de las especies apropiadas para la región (Barrett 1969, 1972), con rendimientos de entre 450 y 600 toneladas por hectárea a los 30 años (Bertil Kindgard comunicación personal, 2021); también se realizaron otros ensayos con pino caribea (*Pinus caribaea* Morelet), obteniéndose excelentes resultados (Bertil Kindgard comunicación personal, 2021). Los autores pudieron observar *in situ* algunos ejemplares sobrevivientes de esta especie a fines de la década de 1990 en la zona de El Fuerte (Jujuy). Posteriormente, para la elaboración de las pastas de fibra corta se utilizó una mezcla de algunas especies nativas y eucaliptos de cultivo. Con esta especie CJ también trabajó juntamente con INTA Castelar, en este caso se comprobó que las especies introducidas originariamente por AHZ eran las adecuadas para la región, aunque se lograron mejoras en los rendimientos de las especies producto del mejoramiento genético.

La Forestadora del Norte alcanzó un máximo de 3.000ha de plantación anuales con material de propagación producido en 8 viveros orientados a la producción de plántulas de pinos y eucaliptos, cifras dependientes de las condiciones de sitio de los campos donde estaban localizados. La producción de los viveros también tenía como objetivo el proveer de material de plantación de calidad a productores independientes, a quienes también se brindaba un servicio de extensión ya que CJ buscaba una relación de abastecimiento de 30% de materia prima propia y un 70% de terceros (Bertil Kindgard comunicación personal, 2021). Esta política de abastecimiento mixto tuvo un mayor impacto en el desarrollo del sector de plantaciones forestales que la actividad forestal de AHZ.

En la figura 4 se muestra la composición de la cadena de celulosa y papel a partir de madera. Se destaca la multiplicidad de fuentes de recursos leñosos utilizados y la planificación a largo plazo en su abastecimiento.

Figura N° 4. Cadena de celulosa y papel a partir de madera en Jujuy (década de 1970).

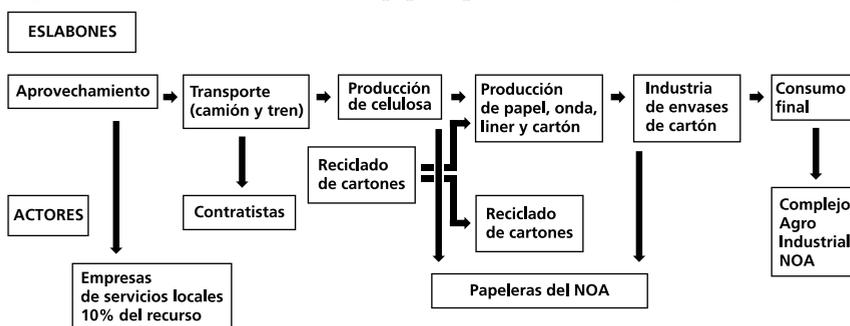


Fuente: elaboración propia a partir de información secundaria.

Las crisis económicas de la década de 1980 y la apertura de las importaciones en la década de 1990, sumadas al efecto del tipo de cambio fijo implementado en Argentina a partir de la Convertibilidad (1991), provocaron la quiebra de CJ, que involucró a su vez a los activos de la Forestadora del Norte, cuyas campos y plantaciones pasaron a manos del Estado provincial. Una parte sustancial de las mismas fue aprovechada para producir cajones, pallets y otros productos de bajo valor agregado. Esta quiebra trajo aparejado el frustrado remate en el año 2002 del pueblo “El Fuerte”, donde vivían los trabajadores de este grupo económico.⁶

En 2001 la planta de la ex CJ fue adquirida por el Grupo NOA, que la reactivó y amplió, cambiando su denominación por Papelera del NOA S.A. La empresa en la actualidad no tiene actividad forestal y para producir celulosa se abastece de materia prima local de terceros en pequeña proporción y con raleos de plantaciones forestales localizadas en Corrientes. Esta operación logística implica el transporte por camión desde dicha provincia hasta Resistencia (Chaco), desde donde es transportado por el ferrocarril Belgrano Cargas hasta Palpalá. Además de la larga distancia y los costos asociados, debe destacarse el riesgo de fluctuaciones importantes del abastecimiento, ya sea por mejores precios para el raleo en la zona de origen como en la producción de incendios.⁷ La empresa complementa la producción de papeles con papeles reciclados provenientes de la región. Con respecto a los bosques nativos de pino del cerro explotados por CJ, una parte se encuentran en un proceso de regeneración -actualmente está prohibida su explotación- mientras que los bosques ubicados en áreas planas y de fácil acceso al sitio fueron sustituidos por cultivos agrícolas (De Tellería, comunicación personal, 2021).

Figura N°5. Cadena de celulosa y papel a partir de madera de Jujuy (década de 2010)



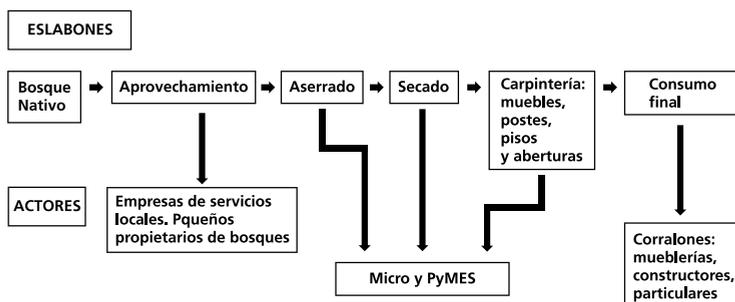
Fuente: elaboración propia a partir de información secundaria.

En 2021 Jujuy registró una superficie forestada de 14.272ha,⁸ conformada en un 78,9% por eucaliptos, casi un 13,1% de pinos y el resto por salicáceas y especies variadas. Se estima que el consumo anual de madera del sector equivale a aproximadamente 2.000 ha frente a una tasa de forestación anual de alrededor de 200ha. Se infiere que de mantenerse esta relación se dará un progresivo agotamiento del recurso, conforme se mantenga el desequilibrio entre corta y plantación.

En el plano industrial, existen tres polos foresto industriales ubicados al este y sudeste provincial, coincidiendo con la presencia de casi 1.000.000ha de bosque nativo y las forestaciones descriptas. Estos son:

Caimancito: conformado por aproximadamente 10 aserraderos pequeños y más de 100 carpinterías, dedicados principalmente al aserrado y fabricación de aberturas y muebles a partir de madera nativa (figura 6). Esta cadena se originó en la descripta originalmente por Tortorelli (1956).

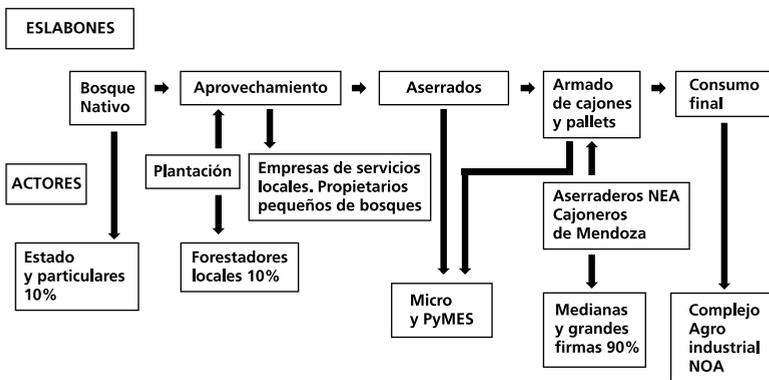
Figura N°6. Cadena de aberturas y muebles en Jujuy (década de 2010)



Fuente: Aguerre *et al.* (2018)

San Pedro y su entorno, dedicado principalmente a la fabricación de pallets y cajones para las industrias frutihortícola y azucarera. Su materia prima está compuesta por maderas de eucalipto, salicáceas, pinos y una baja proporción con madera de especies de bosque nativo de calidad inferior. También hay aserraderos de maderas nativas utilizadas por la industria de la construcción. Se destaca que esta cadena también se desprendió de la descripta originalmente por Tortorelli (1956), tal como se indicó previamente (figura 7).

Figura N°7. Cadena de envases y pallets en Jujuy (década de 2010).



Fuente: Aguerre *et al.* (2018)

El tercer polo se localiza en la zona de San Salvador de Jujuy y su área de influencia. Allí hay unas 20 empresas de mayor envergadura y grado de tecnificación, dedicadas a la producción de aberturas, pisos y muebles y la empresa Papelera del NOA, ya aludida.

Al comparar el desempeño de la cadena maderera con las cadenas de celulosa y carbón se puede apreciar el crecimiento generado por la incorporación de eslabones y productos y la desaparición de la exportación de rollizos a otras provincias, fenómeno que acontece desde la década de 1980. En términos competitivos, se presenta una debilidad ya que, como se dijo, se abastece de madera aserrada de la provincia de Corrientes para reprocessarla localmente.

Respecto de los aspectos ambientales (cuyo análisis en detalle supera al objetivo de este trabajo), en general, y aun realizando un análisis conceptual contrafáctico, propio del grado de avance de la conciencia social acerca de la importancia de los aspectos ambientales junto con los sociales y económicos como pilares del desarrollo sostenible, las fuentes bibliográficas o notas periodísticas⁹ aluden a las consecuencias negativas socio ambientales que perciben las poblaciones urbanas de la región con relación a la actividad industrial asociada a la producción de acero y celulosa (Benavidez 2012; Bergesio *et al.* 2018; Carrillo *et al.* 2019; Pérez 2019). Asimismo, se refieren a los perjuicios históricamente generados por la actividad de producción de materia prima forestal. En este sentido, las fuentes de información secundaria dan cuenta de los aprovechamientos por encima de la capacidad productiva de los bosques nativos, la intensidad de la sustitución de especies nativas por especies exóticas y/o el cambio de uso del suelo (Brown *et al.* 2002; Brown y Malizia 2004; Gasparri y Grau 2006; Sachtler 1977).

Por otra parte, la cadena de carbón prácticamente ha desaparecido de la provincia, básicamente porque gran parte de la producción provenía de Chaco, Formosa y Santiago del Estero de especies de bosque nativo y la local estaba basada en las plantaciones de eucalipto (en este caso, las plantaciones pasaron a abastecer la cadena maderera). Por último, la cadena celulósica papelera, si bien mantiene su estructura, dado el gran cambio de las fuentes de abastecimiento producido por el agotamiento del bosque nativo o por las lógicas restricciones derivadas del marco legal vigente a partir de 2007 (ley 26.331), la escasa superficie de nuevas plantaciones jóvenes (en constante reducción) y su reemplazo por rollizos de menor diámetro transportados desde Corrientes, constituye un serio factor de incertidumbre acerca de su viabilidad futura.

3. Conclusiones y recomendaciones

Los resultados obtenidos no permiten rechazar la hipótesis propuesta ya que mientras se mantuvo la intervención del Estado, tanto en la promoción de los sectores primario y secundario como en la actividad industrial, el sector forestoindustrial de Jujuy se desarrolló y expandió. No obstante, la no conformación de una cadena de valor en los términos descriptos previamente (cooperación), con activa y continua participación del sector privado (transformación química o mecánica), condujo al retroceso de la cadena productiva ante el retiro del Estado como un actor relevante, en la medida que estas políticas no fueron apropiadas por parte de los actores privados de diferente escala y ubicación en dichas cadenas. Asimismo, se puede afirmar que en la provincia de Jujuy existe un sector forestoindustrial en retroceso, tanto en términos relativos como absolutos y que una de las manifestaciones del mismo es la dependencia de sus eslabones industriales de materia prima extra regional, factor al que no es ajeno el retiro o la virtual desaparición del Estado como actor relevante, tanto en el eslabón de producción de materia prima como el industrial (AHZ y la política de promoción a la industria celu-

lógica), sin que este involucramiento sea reemplazado por actores privados de diferente escala, tal como sucede en el NEA. En las diferentes cadenas actuales se observa una virtual carencia de competitividad sistémica, producto de la ausencia de planificación estratégica. En síntesis, las cadenas sólo evolucionaron para abastecer insumos destinados a otras actividades primarias, o como producto de una intervención discontinuada por parte del Estado nacional (AHZ).

El consumo de madera, sin la correspondiente forestación o manejo del bosque nativo llevará al agotamiento del recurso leñoso, situación que aumenta progresivamente la distancia para la obtención de rollizos de bosque nativo (cada vez más lejanos) y desde el NEA para bosques cultivados. Esta situación revela la principal limitante y amenaza al sistema: un abastecimiento declinante de sus principales fuentes de aprovisionamiento: tanto Corrientes (por expansión de la industrialización local, incendios, la aspiración de radicar una planta de celulosa y los proyectos dendroenergéticos) como Mendoza (provincia que reduce continuamente su base forestal). Por el lado de los aspectos positivos, cabe señalar que el NOA en general y la provincia de Jujuy en particular, cuentan con las condiciones ecológicas y la dotación de tierras necesarias para transformarse en un polo forestoindustrial de relevancia a nivel regional (incluyendo los países limítrofes, sobre todo Bolivia), basado en el manejo sostenible de más 1.200.000ha de bosques nativos, el empleo de eucaliptos, además de los cultivados en otras regiones, y -complementariamente- pinos tropicales, dada la potencialidad de la zona para su cultivo. En todos los casos será necesaria una mejora en los paquetes tecnológicos actuales, básicamente en el plano de los recursos genéticos, el manejo forestal, la interacción con la ganadería y la incorporación de tecnología y mejores prácticas en el eslabón industrial. Adicionalmente, se debería poner mayor énfasis en el desarrollo de productos a partir de las demandas existentes y la posible articulación con la construcción de viviendas y el crecimiento que se proyecta para la dendroenergía. Finalmente, corresponde señalar que, pese a que la provincia de Jujuy no ha sido significativa en términos relativos de superficie de plantaciones forestales con relación a las de NEA, se puede afirmar que las políticas implementadas han tenido impactos altamente significativos en términos cualitativos, como modelo, experiencia y marco conceptual para repensar las políticas de promoción e intervención por parte del sector público en los diferentes eslabones que conforman el sector forestal.

¹ Posibilidad: volumen de madera que se puede extraer en forma sostenible lo largo de un año; en condiciones ideales es igual al crecimiento producido en ese período

² <https://www.crea.org.ar/mapalegal/otbn/jujuy> accesado: 30 de marzo de 2022

³ Todas las especies que se agrupan en la categoría de Coníferas producen pasta de fibra larga, que presenta una alta resistencia a la tracción a diferencia de las pastas de fibra corta.

⁴ La pasta mecánica resulta de la trituración de astillas de madera en agua mediante la acción de una muela. Luego se le aplica temperatura para eliminar parcialmente la lignina. Este compuesto reduce la calidad el papel obtenido. En el proceso químico la mayor parte de la lignina se remueve por disolución con agentes químicos mediante un proceso de cocción químico de astillas de madera a altas temperaturas y presiones. Por último, los procesos semiquímicos combinan un tratamiento químico moderado de las astillas, para solubilizar parcialmente la lignina, y un procedimiento mecánico para separar las fibras de celulosa.

⁵ Dasonomía es el conjunto de disciplinas que estudian los bosques respecto de su formación, manejo, reproducción y aprovechamiento, buscando la máxima renta del capital forestal en calidad y cantidad a perpetuidad (N. E.)

⁶ <https://www.lanacion.com.ar/sociedad/suspenden-el-remate-de-un-pueblo-en-jujuy-nid462369/> accesado: 16 de marzo de 2022

⁷ <https://www.argentinaforestal.com/2022/02/23/corrientes-en-llamas-se-perdieron-40-mil-hectareas-forestadas-en-los-incendios-y-desde-la-sociedad-rural-estiman-perdidas-productivas-por-mas-de-60-mil-millones/> accesado: 16 de marzo de 2022

⁸ <https://www.magyp.gob.ar/sitio/areas/desarrollo-foresto-industrial/inventarios/tablero.php> accesado: 16 de marzo de 2022

⁹ <https://www.elfederal.com.ar/palpala-el-pueblo-mas-contaminado-de-nuestro-pais> accesado: 5 de agosto de 2022. <https://www.jujuydice.com.ar/noticias/jujuy-3/trabajadores-de-acero-zapla-denuncian-contaminacion-del-agua-y-deuda-salarial-47523> accesado: 5 de agosto de 2022. <https://www.pagina12.com.ar/diario/elpais/1-62645-2006-02-06.html/> accesado: 5 de agosto de 2022

Referencias bibliográficas

Aguerre M., Cosimi L., Acciaresi G. y Denegri G. (2018) “Competitividad sistémica de las cadenas forestoindustriales de Jujuy”. *Actas Séptimas Jornadas Forestales del NOA*. San Salvador de Jujuy, septiembre.

Aparicio, N. (2017) “Altos Hornos Zapla. Historias en torno al primer centro siderúrgico integral de Argentina”. Bergesio, L. y Golovanevsky, L. (Ed.) *Estudios del ISHiR*, 7(17), 126-129.

Barrett, W. (1969) “Adaptación de especies de *Pinus* al Norte Argentino: crecimiento a los cinco años”. *IDIA* 5 11-26

Barrett, W. (1972) “Variación de caracteres morfológicos en poblaciones naturales de *Pinus patula* Schlecht. et Cham. de México”. *IDIA* 7 9-35

Benavidez, A. (2012) “Privatización de Altos Hornos Zapla (Palpalá, Jujuy) en los ‘90: impactos y memoria social. Las transformaciones sociales desde las vivencias de los agentes.” *Cuadernos de la Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales*. Universidad Nacional de Jujuy. (41):315-333. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=18529910016>

Bergesio L., Golovanevsky L. y González N. (2018) *Jujuy en su encrucijada: recorridos socio-económicos de la provincia*. San Salvador de Jujuy: AveSol Ediciones,

Bergesio, L. y Marcoleri M. (2008) “De siderúrgica a turística: Breve historia ocupacional de la ciudad de Palpalá (Jujuy-Argentina)”. *Revista de estudios regionales y mercado de trabajo*, n° 4 2008. Memoria Académica. UNLP Disponible en: https://memoria.fahce.unlp.edu.ar/art_revistas/pr.4346/pr.4346.pdf

Bernasconi, M. (2019) “La industria jujeña antes de 1930: Entre el modelo agroexportador y el proyecto industrializador del radicalismo local.” *H-Industri@UBA* Facultad de Ciencias Económicas. Disponible en <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/120990>

Boto, M. (2012) “Altos Hornos Zapla y el Plan Siderúrgico Nacional (PSN) en el contexto de la Industrialización por Sustitución de Importaciones (ISI) 1947-1976” *Cuadernos de la Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales*. Universidad Nacional de Jujuy (S.I), 35-49 julio. Disponible en: <http://revista.fhycs.unju.edu.ar/revistacuadernos/index.php/cuadernos/article/view/26/59>

Brown, A. y Malizia, L. (2004). “Las Selvas Pedemontanas de las Yungas: en el umbral de la extinción”. *Revista Ciencia Hoy*, 14: 52-63

Brown, A., Grau, A.; Lomáscolo, T. y Gasparri, N. (2002) “Una estrategia de conservación para las Selvas subtropicales de montaña (Yungas) de Argentina”. *Revista Ecotropicos*. 15(2), 147-159

Bru, F. (2020) “Palpalá. Crónicas de arrabio”. Disponible en: https://issuu.com/miravok/docs/cronicas_arrabio_copiaiiii accesado: 15 de febrero 2022

Carrillo, I., Lóndero, M. y Matas, A. (2009) “El sector industrial en Jujuy: Un análisis desde la teoría de la localización y la problemática del medio ambiente”. *Revista de estudios regionales y mercado de trabajo*, (5):101-124. Disponible en: https://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/art_revistas/pr.4522/pr.4522.pdf

Carrillo, I., Lóndero, M., Matas, A. (2009) “El sector industrial en Jujuy: un análisis desde la teoría de la localización y la problemática del medio ambiente”. *Revista de estudios regionales y mercado de trabajo*, (5), 101-124. FHCE-UNLP Disponible en: <https://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/library?a=d&c=arti&d=Jpr4522>

Chidiak, M. y Bercovich N. (1995) *Desarrollo y crisis de la Industria del papel en Argentina*. Documento LC/R 1492. CEPAL. Buenos Aires. Disponible en: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/30373/S9501064_es.pdf

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, 239-256. Disponible en: <http://revista-seug.ugr.es/index.php/cuadgeo/article/view/2951/4760>

Domínguez, A. (2010) “El General Savio y el desarrollo siderúrgico e industrial de la República Argentina”. *Anales de la Academia Nacional de Ingeniería*, Tomo VI. Buenos Aires. Disponible en: <https://docplayer.es/23728696-El-general-savio-y-el-desarrollo-siderurgico-e-industrial-de-la-republica-argentina-ing-aristides-bryan-dominguez-academico-de-numero.html>

Falivene, G. y Dal Bosco, H. (2018) “El Estado peronista. Los planes quinquenales del peronismo: la primera experiencia argentina de planificación integral” José C. Paz, Edunpaz. Disponible en https://www.unpaz.edu.ar/sites/default/files/2019-02/15-Manuscrito%20de%20libro-59-1-10-20181115-comprimido_reduce.pdf

Fernández Distel, A (2019) “La Tentación del Hierro y el Establecimiento Zapla. Salta”. Disponible en https://www.academia.edu/39959813/La_Tentacion_del_Hierro?auto=download accesado: 22 de marzo de 2022

García Bossio, H. (2008) “Génesis del estado desarrollista latinoamericano: el pensamiento y la praxis política de Helio Jaguaribe (Brasil) y de Rogelio Frigerio (Argentina)”. *Documento de trabajo* No. 23 del Departamento de Economía Universidad Católica Argentina. Disponible en: <https://repositorio.uca.edu.ar/handle/123456789/2219>

Garrasino, L. (1969) “Panorama Forestal Argentino”. En D. Cozzo (Ed) *Actas del primer Congreso Forestal Argentino* (pp 441-462), Buenos Aires, Argentina

Gasparri, N. y Grau, H. (2006) “Patrones regionales de deforestación en el Subtrópico argentino y su contexto ecológico y socioeconómico”. Pp. 442-446 en

Giuliani, E., Pietrobelli, C. y Rbellotti R. (2005) “Upgrading in Global Value Chains: Lessons from Latin American Clusters”. *World Development*, 33 (4), 549-573.

Golovanevsky, L. (2013) “Jujuy: economía y sociedad en una mirada de Larga duración”. *Voces en el Fénix*, UBA Facultad de Ciencias Económicas, Plan Fénix Disponible en <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/27893>

Gomes de Castro, A.M., Valle-Lima S. y Pedroso C. (2002) “Cadena productiva: Marco conceptual para apoyar la prospección tecnológica”. *Revista Espacios*. 23(2) Recuperado de <http://www.revistaespacios.com/a02v23n02/02230211.html>

Holmlund, M. y Fulton, M. (1999) “Networking for success: Strategic alliances” Agriculture, Centre for the Study of Cooperatives, University of Saskatchewan.

Isaza, J. (2008) “Cadenas productivas. Enfoques y precisiones conceptuales”. *Sotavento MBA*, (11), 8-25.

Kabat, M. (2013) “La Corporación para la Promoción del Intercambio y las exportaciones no tradicionales, 1941-1946”. *Revista de Historia Americana y Argentina*, 48(2), 71-105.

Marcelo, J. (2012). “Aproximación al debate sobre los Términos de Intercambio y futuros interrogantes”. *Entrelíneas de la Política Económica*. N° 33 - Año 6

Mármol, L. (1978) “Tratamiento del bosque natural e introducción del bosque de cultivo en el distrito oranense de la selva tucumano-boliviana”. *Actas del Congreso Forestal Argentino*. Tigre, Buenos Aires (Argentina). 25-30.

Martijena, A. (1959) “El porvenir de nuestra siderurgia”. *Revista de la Universidad Nacional de La Plata*.

Merenson, C., Menéndez, J. y SM, L. (2005) Primer inventario nacional de bosques nativos. *Proyecto de Bosques Nativos y Áreas Protegidas, Préstamo BIRF 4085-AR. 1998-2005*. República Argentina Disponible en: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/primer_inventario_nacional_-_informe_nacional_1.pdf

Orozco, L. (2004) “Semana científica 2004. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza”. En: “*Cadenas Productivas y Cadenas de Valor*”, Emmanuel Altamirano S., Robles Zepeda S, y Soto Ceja E., Revista Educate Conciencia, Volumen 10, No. 11., ISSN: 2007-6347, Tepic, Nayarit. México 6-12

Ortiz, G (2015) “Caracterización y perspectivas de la forestoindustria en la provincia de Jujuy”. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación, Unidad para el Cambio Rural. Disponible en: https://www.magyp.gob.ar/sitio/areas/proyectos_forestales/_Documentos/JujuyFINALBAJA.pdf último acceso: 28 de noviembre de 2021

Pérez, J. (2019) “Problemática Ambiental de Palpalá”. *Cuadernos De Ingeniería*, (2), 68-83. Recuperado a partir de <https://revistas.ucasal.edu.ar/index.php/CI/article/view/188>

Picabea, F y Thomas, H. (2011) “Política económica y producción de tecnología en la segunda presidencia peronista. Análisis de la trayectoria socio-técnica de la motocicleta Puma (1952-1955)”. *Redes*, 17 (32), 65-93. Disponible en: <https://ridaa.unq.edu.ar/handle/20.500.11807/363>

Porta F y Baruj G. (2019) “Lineamientos Estratégicos para la Política de CTI Jujuy”. Informe Final. Disponible en https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/lineamientos_estrategicos_para_la_politica_de_cti_-_jujuy.pdf.

Rougier, M. y Odisio, J. (2019) “El “canto de cisne” de la industrialización argentina. Desempeño y alternativas en la etapa final de la ISI”. *Revista de Estudios Sociales* 68. Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad de los Andes. Colombia. Disponible en: <https://journals.openedition.org/revestudsoc/31604>

Sachtler, M. (1977) Inventario y Desarrollo Forestal del Noroeste Argentino. Reconocimiento Forestal de la Región del Noroeste. PNUD. FAO. Informe Técnico 1. Roma, Italia

Sampieri, R. (2018) *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw Hill. México.

Scheinkman L. y Odisio J. (2021) “El despliegue de la industria (1870-1929)”, En *La industria argentina en su tercer siglo. Una historia multidisciplinar (1810-2020)*. Rougier M. (coord.). Ministerio de Desarrollo Productivo de la Nación pp 79-142. Disponible en: http://cedinpe.unsam.edu.ar/sites/default/files/pdfs/la_industria_argentina_en_su_tercer_siglo_-_version_digital_11.pdf

Sikkink, K. (2009) “*El proyecto desarrollista en la Argentina y Brasil: Frondizi y Kubitschek*”. Buenos Aires, Siglo Veintiuno.

Tortorelli, L. (1956) *Bosques y Maderas Argentinas*. Buenos Aires, Acme.

Vargas, A., Bergesio, L. y Castillo F. (2010) “Hacerlo todo de la nada (y, después, deshacerlo). La Siderúrgica Altos Hornos Zapla, la ciudad y la prensa en dos momentos de la Historia Argentina”. En: *Actas del X Congreso Latinoamericano de Investigadores de la Comunicación* Ponencias. Pontificia Universidad Javeriana y Asociación Latinoamericana de Investigadores de la Comunicación. Bogotá, Colombia.

Cómo citar este artículo:

Aguerre Martín, Gustavo Acciaresi, Gerardo Andrés Denegri (2022) “Políticas estatales de promoción del sector forestal: el caso de Jujuy (Argentina)”. *Revista Perspectivas de Políticas Públicas* vol. 12 N°23: 87-110