



UN CAMINO PARA LA FORESTO INDUSTRIA ARGENTINA ¿QUÉ NECESITAMOS PARA DESARROLLARLA Y QUÉ ES REALIZABLE?

Leandro MORA ALFONSIN¹

El sector foresto-industrial en Argentina muestra un potencial real que, a pesar de la dotación de recursos forestales, maduración de capacidades productivas y oportunidades, no ha podido ser aprovechado en su justa dimensión. El objetivo del presente documento es presentar descriptivamente el potencial del sector para así recomendar líneas de acción para promover su desarrollo.

La madera es un recurso renovable, reciclable, carbono neutral, con aplicación a múltiples industrias y derivaciones, entre las que se cuentan papeles, muebles, viviendas, energía, químicos y nuevas aplicaciones a partir de la nanotecnología y la biotecnología. Su plantación, extracción e industrialización es demandante de otras industrias y servicios complementarios en química, transporte, informática, ingeniería o diseño.

Además de las oportunidades de mercado que presenta en sus usos productivos y comerciales, el uso de madera hace un aporte significativo a la agenda de mitigación del cambio climático. Los productos de base forestal mantienen capacidad de secuestro y almacenaje de CO₂, a pesar de primeras y segundas transformaciones de producto. Esto los posiciona, gracias a la tecnología disponible actualmente, como sustitutos de productos intensivos en carbono en numerosos segmentos, como la industria de la construcción o el embalaje, de amplia difusión en el comercio internacional. De la misma forma, el desarrollo de la biomasa forestal como fuente de energía renovable constituye una oportunidad en el consumo energético de plantas industriales, calefacción hogareña y generación de energía eléctrica, entre otros usos.

La cadena de valor foresto-industrial argentina es una fuente de crecimiento para el país sobre bases renovables y de baja intensidad de carbono. Se posiciona como un sector importante para el desarrollo regional sostenible, proporcionando empleos tanto en zonas rurales como urbanas, sobre todo en el norte del país.

Dotación de recursos naturales

Argentina es un país rico en recursos forestales. Cuenta con 1,3 millones de hectáreas de plantaciones forestales (1 % de las plantaciones forestales del mundo) y casi 54 millones de hectáreas de bosques nativos. A su vez, según estimaciones públicas y privadas, tiene al menos 3,7 millones de hectáreas para expandir las plantaciones forestales que no afectan sitios de alto valor de conservación, ni compiten con bosques nativos ni con cultivos.

Las extracciones forestales provienen de bosques cultivados en el Litoral, donde las provincias de Misiones, Corrientes y Entre Ríos explican el 92 % de la producción de madera

comercial. La producción forestal en base a bosques nativos, en tanto, se destaca en las provincias de Chaco, Formosa y Santiago del Estero y en menor proporción el este de Salta, que en conjunto concentran el 80 % de la producción forestal nativa.

Dos tercios de la producción total de madera y el 90 % de la producción de rollo de madera industrializada (con usos para productos de madera, pulpa y papel) surgen de las plantaciones forestales, lo cual resta presión a los bosques nativos y los valoriza. Por su parte, los bosques nativos explican el tercio restante. En este segmento, el 80 % de la producción se centra en leña y carbón

¹ Este documento es una adaptación de: Mora Alfonsín (2023), "La foresto-industria en Argentina Oportunidades, desafíos y líneas de acción para una estrategia productiva sectorial" Plan Argentina Productiva 2030. Documento Complementario N° 38.



vegetal y, en menor medida, en la extracción de taninos y la fabricación de productos básicos de madera que completan los usos de la madera nativa con fines productivos.

Es en la Mesopotamia argentina donde se concentran las áreas de más alta productividad forestal, que permiten turnos de corte de 9 a 15 años en promedio (mientras en los países nórdicos dicho promedio se ubica entre los 30 a 45 años). A su vez, en esta región los suelos de explotación forestal no compiten con la agricultura ni zonas de bosques nativos. Las especies introducidas de pino y eucalipto son las que predominan en las plantaciones de esta zona, dadas las tasas de crecimiento y la demanda comercial que presentan, las cuales son muy superiores a las de las especies nativas. Este fenómeno se explica, en parte, tanto por sus prestaciones naturales en el proceso de transformación como por su homogeneidad.

Tendencias del mercado global

Esta dotación de recursos, con sus particulares condiciones de crecimiento, posiciona a nuestro país como un potencial competidor en el mercado internacional de base forestal, no en un rol protagónico, pero sí con perspectivas de inserción inteligente en segmentos de mercado que presentan oportunidades. Análisis privados y de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) coinciden en que habrá una demanda creciente de productos industriales de base forestal en los próximos años, con perspectivas de crecimiento del 37 % hacia 2050 en sus equivalentes en madera en rollo. Los tableros de madera, paneles para la construcción y elementos de sistemas constructivos de madera, madera aserrada y celulosa liderarán este proceso, motorizado por el crecimiento de la población urbana y de la clase media; la expansión del comercio por internet (puerta a puerta) que requerirá más embalaje con base de papel y por las medidas de mitigación del cambio climático y sostenibilidad que promueven la sustitución de productos carbono-intensivos y no renovables. En este sentido, la FAO señala que en comparación con otros productos elaborados a partir de materiales no renovables o que producen muchas emisiones, los bienes de origen forestal son responsables de menos emisiones de gases de efecto invernadero a lo largo de sus ciclos de vida completos: por cada kilogramo de carbono de productos madereros utilizados en la construcción en sustitución de productos no madereros, se evitan, en promedio, alrededor de 0,9 kg de emisiones de carbono.

Asimismo, así como se incrementará la demanda de los productos tradicionales de base forestal (madera aserrada, tableros, biocombustibles –chips y pellets– y celulosa y papel), lo hará también la de los mercados en desarrollo, como los de derivados de la lignina, aplicaciones a fibra de carbono, nanocelulosa, biotextiles y nanomedicina. La clave en estos segmentos es avanzar casilleros en la complejidad técnica y nivel de desarrollo tecnológico sectorial.

En suma, existe una demanda creciente a nivel mundial de productos foresto-industriales, y pocas regiones con el potencial de Argentina para la producción sustentable de madera en tiempos y condiciones de retornos de mercado.

En este camino, la identificación de dichas oportunidades y su capitalización requiere como imprescindibles mejoras en el aprovechamiento productivo del recurso forestal de forma integral, modificando la situación actual en donde por año se consumen industrialmente 15 millones de m³ de madera sobre 20 millones de m³ disponibles anualmente, mientras que un poco más de medio millón de m³ se exporta en rollo, sin transformación. Revertir este desaprovechamiento de excedentes necesita de fortalecer e incrementar la demanda industrial, lo cual implica la necesidad de atraer inversiones capital y tecnológico intensivas, mejorar las prácticas de utilización del recurso forestal e incrementar la productividad de aserraderos y transformadores de materia prima a fin de reducir descartes al mínimo y aprovechar las distintas dimensiones de la transformación del rollo. De lo contrario, se agudizará la tendencia a primarizar la producción de esta cadena de valor y, por consiguiente, su oferta exportable.

Diagnóstico y potencial de la cadena foresto-industrial argentina

La cadena de valor foresto-industrial es ejemplo y contraejemplo al mismo tiempo en la discusión de una matriz productiva para el desarrollo argentino. Es, por un lado, junto a otros sectores, ejemplo del



potencial que las cadenas de valor con base en recursos naturales tienen para el desarrollo de regiones históricamente rezagadas del circuito económico nacional; de las posibilidades de agregación de valor y potencial de inserción en mercados internacionales; y, al mismo tiempo, de la capacidad de potenciar actividades económicas que puedan no solo desenvolverse de manera sostenible, sino que también pueden tener un impacto positivo en términos ambientales, como es el caso de la foresto-industria.

No obstante, la experiencia de la industria maderera en Argentina sirve de contraejemplo como un testimonio de las oportunidades perdidas ante la falta de estrategia. Mientras los países de la región desde 2005 captaron inversiones foresto-industriales por casi USD 28.000 millones, la Argentina no registró ninguna nueva operación², lo que nos lleva a tratar de responder: ¿Qué ocurre en países de similares características y en algunos casos menos dotados de recursos de base forestal para que se aprecien trayectorias tan disímiles? ¿Cómo empezar a cerrar la brecha en la que hemos quedado como vagón de cola en un marco donde las inversiones a la región seguirán llegando, al punto que se espera que América Latina explique el 60 % de la producción de celulosa mundial hacia 2030?

En este devenir, Uruguay es el espejo que nos devuelve la imagen de lo que no fue y de donde se pueden aprender lecciones. Luego del rechazo social a la instalación de la papelería de la finesa Metsä Fibre (Botnia) en Entre Ríos y tras un conflicto diplomático entre ambos países rioplatenses cuando la empresa inversora optó por migrar la inversión a Uruguay, en 2007 la firma abrió su primera planta en Fray Bentos, dando inicio a la industria celulósico-papelera de escala uruguaya. Dos años después, la empresa Montes del Plata, un joint venture de las internacionales Arauco (Chile) y Stora-Enso (Suecia-Finlandia), inauguró una planta de celulosa de fibra corta en Conchillas, Departamento de Colonia. En 2023, Metsä Fibre abrió una segunda planta en la localidad de Paso de los Toros; una inversión de USD 2.700 millones que generará 10.000 empleos estables en su fase madura. A menos de 20 años de su nacimiento, el sector celulósico-papelero uruguayo explica el 3 % del PIB y exportaciones por USD 1.600 millones. Pasados 17 años del conflicto diplomático con Uruguay, ninguna auditoría indicó que la actividad de la planta Botnia en Fray Bentos opere de manera no sustentable en las costas del Río Uruguay.

La capacidad de producción de celulosa en Argentina se ha mantenido estable desde mediados de los '80. Hacia 1990, el tamaño de la industria celulósica brasileña era 4,5 veces la argentina, mientras que la chilena se encontraba al mismo nivel y las uruguayas y paraguayas aún no estaban desarrolladas. Hoy la industria brasileña de celulosa es 20 veces el tamaño de la argentina, la de Chile es casi 6 veces más grande y la de Uruguay representa el triple, sin contar las inversiones en marcha a inaugurarse en Brasil y las ya mencionadas en Uruguay. Ni la primera planta de celulosa paraguaya, Paracel (un joint venture paraguayo-sueco), que con una inversión de USD 3.600 millones pasará a producir 1,8 millones de toneladas de celulosa, utilizando en su primera fase un porcentaje de madera argentina no industrializada en nuestro país.

Los procesos de desarrollo de estos países integraron inversiones capital intensivas demandantes de altos volúmenes de materia prima como parte de estrategias de aprovechamiento integral del recurso maderero. En Argentina, la falta de demanda industrial de escala hace que haya un excedente de 5 millones de m³ de madera anuales sobre una producción anual total de 20 millones de m³ que no tienen destino productivo. Solo con ese excedente podría estar funcionando una planta de celulosa de fibra larga (pino) con capacidad para producir 1 millón de tn/año de producto y exportar por USD 425 millones. Una planta de tales características consume 4 millones de m³ de materia prima, por lo que aún sobraría 1 millón de m³ de excedente.

A su vez, esta subutilización convive con un déficit comercial estructural del sector cercano a los USD 500 millones promedio en la última década, donde pesan con protagonismo papeles de embalaje a base de fibra larga importados de Brasil que podrían fabricarse en el país. Se da la paradoja de que sobra recurso de base forestal, pero se configuran incentivos para que se siembre por debajo de lo

² En abril de 2024, se inauguró la planta de Acon Timber en Virasoro, Corrientes. Una inversión de USD 280 millones, siendo la más destacable de los últimos años, muy lejos del promedio regional.



cosechado, dotando de incertidumbre la provisión de materia prima en el futuro si no aumenta la capacidad de procesamiento.

Sin embargo, es una trampa de la que se puede salir. Dimensionar esta comparativa y punto de partida nos permite apreciar dónde estamos parados en el devenir del desarrollo maderero industrial de la región hasta estos momentos. La cadena de valor foresto-industrial argentina cuenta con recursos y capacidades tanto para recuperar gran parte del terreno perdido como para ser un protagonista de peso en la matriz productiva argentina. Además de sus hectáreas forestadas efectivas y potenciales, comparte con sus vecinos un bioma que privilegia la productividad forestal del suelo: en la Mesopotamia argentina los turnos de corte son un tercio en promedio con respecto a los países nórdicos. Y a la vez, cuenta con capacidades operativas de más de 60 años del segmento más capital-intensivo. La incidencia de la actividad foresto-industrial en el NEA y parte del NOA caracteriza al sector como un potencial dinamizador de dichas economías regionales, permitiendo pensar estrategias de crecimiento productivo en equilibrio territorial.

Al mismo tiempo, en los próximos años se mantendrá firme la demanda internacional de bienes de base forestal. La perspectiva general es de un crecimiento del 37 % hacia 2050 de productos madereros en su equivalente en rollo, donde destacan un incremento proyectado del 102 % de la demanda de tableros contrachapados (utilizados en la construcción y transporte internacional), 72 % de los tableros de fibra y partículas (insumos principales de la industria del mueble), 40% en la demanda de papel y cartón (con fuerte protagonismo del papel para embalaje aplicado al comercio), 29 % la madera aserrada y 5 % la pulpa de base forestal. Estas magnitudes son particularmente importantes al tener en cuenta los plazos largos que manejan las operaciones foresto industriales, con extensiones de hasta 40 años.

Asia se posiciona como la principal demandante de productos de base forestal, en parte por la evolución socioeconómica de su clase media, el incremento del comercio y la sofisticación de su demanda en el segmento papelerero, mueblero y de energía a base de madera y en parte por la escasez de bosques aprovechables que sufre en los últimos años y las consecuentes prohibiciones de tala que hacen insuficiente su provisión interna de recurso para la escala de su industria celulósico-papelera y mueblera. El dilema y desafío que se abre ante tan importante vector de demanda es cómo lograr vender productos con la mayor agregación de valor posible, evitando la primarización de la canasta exportable. La respuesta radica en valorizar la forestación local a través de mayor demanda industrial de madera.

Al ser la mayoría de los segmentos de escala procesos integrados, los proyectos de inversión susceptibles de ser captados pueden desarrollar operaciones en distintos subsectores. Si Argentina lograra atraer inversiones por USD 7.000 millones hasta el 2030 (que en términos de proyectos equivale a 2 plantas grandes de celulosa de fibra corta o una de fibra corta, una de fibra larga y un proyecto integrado de celulosa y papel kraft), podría cuadruplicarse la capacidad productiva de madera para tablas y tableros, cuadruplicarse la producción de celulosa y hasta triplicarse la de papel y cartón, generando más de 61.000 empleos formales nuevos, exportaciones extra por más de USD 1.500 millones y una sustitución de importaciones cercana a los USD 500 millones, lo que transformaría en superávit la estructuralmente deficitaria balanza comercial sectorial.

Este documento sostiene, en línea con recientes trabajos desarrollados por el sector privado, que la foresto-industria argentina hacia 2030 podría incrementar su participación en el empleo registrado nacional, pasando de 1,1 % a 1,6 %, incrementar sus exportaciones en más de USD 1.500 millones y al mismo tiempo sustituir importaciones, incrementar la superficie forestal plantada a 2 millones de hectáreas y aportar a los compromisos asumidos por la Argentina en la mitigación del cambio climático.

Asimismo, y siguiendo una estrategia con un marcado objetivo de aprovechamiento integral del recurso forestal, se abren oportunidades en nuevos segmentos, menos desarrollados, pero con oportunidades amplias de crecimiento tanto en el mercado interno como externo. Se trata de la energía a base de madera, la construcción con madera y las aplicaciones bioeconómicas (biorrefinerías y nanotecnología) de los subproductos de origen forestal.



La demanda mundial de biomasa a base de madera se proyecta en 44.000 millones de toneladas hacia 2060, un 158% de crecimiento respecto a 2017. Pese a los elevados costos de transporte de la energía en sí, se abren también oportunidades en la producción y comercialización fraccionada de pellets hacia las regiones más demandantes (Europa y Asia) en función de la estructura que compone su matriz energética.

La construcción con madera, por su parte, puede aportar soluciones a un problema estructural de la Argentina como el déficit habitacional. Esto configura una oportunidad para los aserraderos pyme con capacidad de integrarse a proyectos deslocalizados o ganando escalas crecientes en virtud de la optimización de procesos. Su impacto en el empleo es significativo y tiene como externalidad por la naturaleza de su demanda incentivos a la formalización que otras actividades desarrolladas por aserraderos no tienen. Las ventajas de construir en madera se aprecian en la velocidad, costos, consumo energético y emisiones de carbono menores respecto al resto de los materiales de construcción.

Las aplicaciones que las biorrefinerías y la nanotecnología pueden lograr para los subproductos de los procesos foresto-industrial son amplias, con alcances a los sectores de alimentos, textiles, bioplásticos y, especialmente, en la industria química como sustitutos de materiales y compuestos. El punto focal en esta ventana de oportunidad se basa en la investigación y desarrollo sobre iniciativas, hoy piloto, que puedan tener aplicaciones comerciales a escala y nichos de mercado con salida exportadora.

El camino posible

La virtud de este potencial y estas oportunidades requieren de una política de Estado que trascienda períodos electorales y trace una estrategia para la cadena de valor foresto-industrial, ordenando prioridades. El primer objetivo central es la orientación de esfuerzos a la atracción de inversiones de escala, lo que requiere la coordinación de tres elementos fundamentales: en primer lugar, un orden macroeconómico y el acceso a financiamiento para la concreción de proyectos. En segundo término, se debe adecuar el marco normativo para que iguale las condiciones de competitividad respecto de los países de la región y facilite la adquisición de tierras para proyectos foresto-industriales extranjeros que requieran de forestación propia y tengan como destino exclusivo la explotación del mismo, incluyendo mecanismos de excepción a Ley N° 26.737 de tierras rurales a través de la fijación de condiciones especiales según su uso específico de la tierra y de acuerdo a su vida útil.

Y en tercer lugar, un factor que excede lo meramente técnico, es el trabajo sobre la licencia social. Esto involucra la concientización sobre los datos objetivos del impacto ambiental de la actividad foresto-industrial que, contrario al prejuicio que derivó en los conflictos ya descritos, tiene externalidades positivas en materia ambiental a través de mayor forestación, la fijación de carbono en los productos madereros y la capacidad de sustitución de productos no renovables que implica el desarrollo del potencial sectorial.

El Estado Nacional debe desplegar líneas de acción público-privadas en materia de institucionalidad sectorial, financiamiento orientado estratégicamente, formación continua y capacitación, manejo forestal, certificación, estándares de calidad y sostenibilidad y ordenamiento territorial. La alta informalidad en el segmento pyme y las necesidades de mejorar el acervo tecnológico del stock de capital son elocuentes.

En resumen, se necesitan intervenciones prioritarias desde el Estado Nacional para mejorar el marco normativo, con el cumplimiento de los incentivos actuales a la forestación estipulados por ley y la creación de instrumentos legales que superen los obstáculos para la instalación de grandes proyectos foresto-industriales para la atracción de imprescindibles inversiones. Y, por otro lado, el despliegue de líneas de acción público-privadas en materia de institucionalidad sectorial, financiamiento orientado estratégicamente, formación continua y capacitación, manejo forestal, estándares de calidad y sostenibilidad y ordenamiento territorial.

Este documento busca dar a conocer el potencial que la cadena de valor foresto-industrial tiene para explotar como pieza del rompecabezas del desarrollo argentino. Busca acercar, en primer lugar, una



radiografía actualizada y completa de la industria de base forestal argentina que permita dimensionar los recursos y escalas para los que el sector tiene capacidad. Conocer al sector, sus actividades, actores, obstáculos y estrategias facilitadoras es un acercamiento para conocer mejor la realidad productiva y las soluciones que puede aportar. Al mismo tiempo, se presentan las oportunidades trazadas por el contexto y las previsiones de demanda futura, a la vez que se exploran las alternativas para ser capitalizadas y aprovechadas, no sin considerar los desafíos y debilidades que se enfrentan. Se presenta también un vector de metas hacia 2030 para el sector y recomendaciones de políticas para lograr tales objetivos.

Quedan abiertos los planes de acción específicos para cada recomendación de política, para los cuales este documento espera poder ser un insumo de utilidad.

Volver ejemplo al contraejemplo es el desafío pendiente. Transitar el camino de la agregación de valor, aprovechando el recurso natural de forma inteligente y sostenible, optimizando oportunidades, invirtiendo en producir más y mejor. No existe estrategia que no requiera de un largo camino. Pero pueden capitalizarse victorias tempranas en la próxima década. Para lograrlo se requiere la decisión colectiva cuya ausencia supo frenarnos. La decisión colectiva de ir hacia el camino del desarrollo apostando por la producción nacional y el trabajo argentino. Tener industria es una decisión Política y colectiva.