Universidad Católica del Uruguay

Facultad de Ciencias Empresariales

Trabajo Final de Grado
para la obtención del título de

Licenciado en Negocios Internacionales e Integración

Desafíos que enfrenta el sector forestal

Nuñez Camila
Azar Rodrigo

Taller: Análisis Sectorial

Tutor:
Lic. Luciano Magnífico
Lic. Jimena Cano

Montevideo, noviembre de 2020

Índice

Índice 2

Índice de Cuadros 4

Resumen Ejecutivo 6

Introducción 6

SECCIÓN I - OBJETIVOS Y METODOLOGÍA A UTILIZAR 8

Capítulo 1 - Objetivos 8

Capítulo 2 - Metodología de investigación 8

SECCIÓN II - SITUACIÓN DEL SECTOR FORESTAL A NIVEL MUNDIAL 9

Capítulo 3 - Producción 9

Capítulo 4 - Disponibilidad de Recursos Forestales 12

Capítulo 5 - Comercio Internacional 14

Capítulo 6 - Tendencias 18

SECCIÓN III - SITUACIÓN DEL SECTOR FORESTAL A NIVEL NACIONAL 20

Capítulo 7 - Historia del sector 20

Capítulo 8 - Recursos Forestales 22

Capítulo 9 - Producción 26

Capítulo 10 - Actores involucrados 29

Capítulo 11 - Comercio 30

11.1 - Evolución del sector 30

11.2 - Exportaciones 32

11.3 - Importaciones 39

11.4 - Precios 41

SECCIÓN IV - ANÁLISIS DE PERSPECTIVAS DEL SECTOR Y DESAFÍOS. 43

Capítulo 12 - Perspectivas de cambio en Uruguay 44

Capítulo 13 - Perspectivas en relación con UPM 49

SECCIÓN V - CONCLUSIONES 56

Bibliografía 58

Anexos 62

Anexo I: Entrevistas 62

Entrevista 1 62

Entrevista 2 68

Entrevista 3 74

Anexo II: Cuadro Superficie con especies diferenciadas (ha) según departamento... 80

Anexo III: Exportaciones forestales con ZF, por productos (en miles de USD) 2012 - 2019. 82

Anexo IV: Exportaciones forestales con ZF, por productos (en volumen) 2012 - 2019. 83

Anexo V: Valor exportado por Continentes comparación 2018-2019 en USD y participación (%) 84

Anexo VI: Exportaciones por destino 2019 - pulpa de celulosa 84

Anexo VII: Exportaciones por destino 2019 - madera rolliza de no coníferas 85

Anexo VIII: Exportaciones por destino 2019 - madera rolliza de coníferas 85

Anexo IX: Exportaciones por destino 2019 - madera aserrada no coníferas 86

Anexo X: Exportaciones por destino 2019 - madera aserrada de coníferas 86

Anexo XI: Importaciones forestales con ZF, por productos (en volumen) 2012 - 2019. 87

Índice de Cuadros

Cuadro 1 -Evolución de la producción mundial por producto 10

Cuadro 2 - Principales productores forestales mundiales por producto, 2018 11

Cuadro 3 - Cinco principales países por superficie forestal, 2020 (millones de ha) 12

Cuadro 4 - Tasa anual de expansión del bosque y deforestación, 1990 - 2020 13

Cuadro 5 - Evolución de las exportaciones mundiales por producto 15

Cuadro 6 - Principales exportadores forestales mundiales por producto, 2018 16

Cuadro 7 - Principales importadores forestales mundiales por producto, 2018 17

Cuadro 8 - Superficie efectiva forestada en hectáreas por departamento (2018) 23

Cuadro 9 - Superficie de Uso Forestal en Uruguay 2018 24

Cuadro 10 - Superficie total (ha) de uso forestal por departamento (2018) 24

Cuadro 11 - % de producción, período 2015/2017 según especies a nivel de viveros forestales 25

Cuadro 12 - Extracción de madera en rollo 2012 - 2019 27

Cuadro 13 - Producción en Volumen 2014 - 2019 en miles de m^3 o ton 29

Cuadro 14 - Evolución del PIB agropecuario por sectores (% del PIB) 31

Cuadro 15 - Evolución del PIB agrícola, silvícola y pecuario (a precios constantes de 2005) 31

Cuadro 16 - Evolución de las exportaciones forestales en Valor 2012 - 2019 incluida ZF 33

Cuadro 17 - Exportaciones forestales en USD 2012 y 2019 incluida ZF (participación %) 34

Cuadro 18 - Exportaciones de pulpa de celulosa por destino (USD) - año 2019 36

Cuadro 19 - Exportaciones de madera rolliza (no coníferas) por destino - año 2019 37

Cuadro 20 - Exportaciones de madera rolliza (coníferas) por destino - año 2019 37

Cuadro 21 - Exportaciones de madera aserrada (no coníferas) por destino (USD) - año 2019 38

Cuadro 22 - Exportaciones de madera aserrada (coníferas) por destino (USD) - año 2019 39

Cuadro 23 - Evolución de las importaciones forestales en Valor 2012 - 2019 incluida ZF 40

Cuadro 24 - Importaciones forestales por origen 2019 (USD)..... 41

Cuadro 25 - Precio internacional de la celulosa NBSK..... 42

Cuadro 26 - Precios de exportación regionales de la celulosa 43

Resumen Ejecutivo

Las decisiones que se toman con respecto al sector forestal, tanto del Estado como de las empresas, ya sea en el manejo de los bosques, como en el fomento de la instalación de empresas de un rubro más que otro, condicionan el futuro del sector.

Es por ello que la presente investigación de trabajo final de grado está enfocada en estudiar la actualidad del sector, en el mundo y en Uruguay y los cambios detectados en ellos, centrándose en el análisis de las repercusiones que genera la decisión de la instalación de una segunda planta de la empresa UPM.

Se han detectado cambios en cuanto a la disponibilidad de recursos forestales en el mundo, así como nuevas tendencias en el comercio forestal, con el surgimiento de nuevos procesos, productos, certificaciones, que llevan a que el sector evolucione hacia una mayor sustentabilidad.

Uruguay como país forestal, debe aprovechar estas tendencias para dejar de posicionarse sólo en los primeros eslabones de la cadena, y pasar a convertirse en un productor y exportador de alto nivel, con productos que conlleven un valor agregado relevante.

A su vez, es de público conocimiento que la instalación de UPM II ha generado intensos debates en la sociedad sobre si conlleva mayores impactos positivos o negativos para el país. A partir de las entrevistas realizadas con diversos actores del sector, así como según información relevada de diversas fuentes secundarias, se encontraron diferencias entre las opiniones que tiene la sociedad en general sobre esta empresa, y la que mantienen los actores del sector forestal.

UPM II es vista desde el ámbito forestal con buenos ojos, gracias a que no sólo le va a dar una mayor relevancia al sector en el país y por tanto, mayor apoyo por parte del Estado, sino que contribuirá a la mejora de la infraestructura del sector, del profesionalismo de los recursos humanos y, aportará a la generación de una buena reputación del país como un lugar seguro para invertir.

Desde la perspectiva de la sociedad, se expresa una visión más negativa debido a que no lograr visualizar los beneficios que tendrá la planta para las comunidades, además de que hay una preocupación por los impactos ambientales.

Se analizarán con profundidad a lo largo de la investigación, estos puntos presentados.

Introducción

El presente trabajo de investigación tiene la finalidad de estudiar sobre la actualidad del sector forestal uruguayo y las tendencias de cambio que pueden visualizarse en el mismo, insertando en el panorama actual la instalación de una nueva planta de UPM y los cambios que puede provocar en la industria.

El motivo de la elección del sector radica en la importancia que ha ido cobrando el sector forestal para el país en las últimas décadas. A partir de 1987 con la Ley Nº15.939 que dio surgimiento a una Política Forestal Nacional, y luego de la crisis del 2002, el motor de desarrollo del país fueron las cadenas agroexportadoras, entre ellas la forestal.

El sector silvícola pasó de representar el 4% del PIB agropecuario en 1998 a un 14% en 2019. Asimismo, es un rubro que sigue experimentando cambios a medida que evoluciona la economía del país y las tendencias mundiales. Por ello, resulta relevante analizar los cambios recientes y perspectivas a futuro.

En relación a ello y realizando un análisis sobre la composición de la cadena forestal, de acuerdo al Ministerio de Trabajo y Seguridad Social del Uruguay (MTSS):

> …el sector forestal comprende tres tipos de actividades:
>
> a) Agrarias, constituye la fase primaria de la producción, que va desde la cosecha hasta la madera.
>
> b) Industriales, fase secundaria que comprende la transformación de la madera realizada en diversas cadenas, llegando hasta la comercialización.
>
> c) Logística y Transporte, la cual provee de insumos a la fase primaria, hasta llegar a la etapa de comercialización de los productos finales, ya sea en el mercado local o en el exterior.
>
> A nivel industrial se pueden identificar cuatro cadenas de base forestal:
>
> a) La celulósico-papelera (madera rolliza sin tratar, chips, pasta de celulosa, papel y cartón, etc.).
>
> b) La de productos de madera elaborada (madera rolliza tratada, madera aserrada, tableros, carpintería de obra, muebles, molduras, etc.).
>
> c) La energética (leña, carbón, etc.). d) La química (resinas, aceites esenciales, biorrefinerías, bioplásticos, etc.). (2013, p. 4 y 5)

Para poder tener una mirada más cercana a la realidad del sector y las dificultades y perspectivas que visualizan actualmente y a futuro, se realizaron entrevistas con distintas empresas y personas involucradas en el sector.

Primero, se procedió a realizar un análisis del sector forestal a nivel internacional, estudiando los recursos forestales actuales y su evolución, así como la producción y el comercio, culminando con las perspectivas y tendencias mundiales.

Segundo, el estudio se llevó al ámbito nacional en el mismo formato.

Por último, se integraron las perspectivas mundiales y a nivel local para determinar un panorama del sector en Uruguay.

SECCIÓN I - OBJETIVOS Y METODOLOGÍA A UTILIZAR

Capítulo 1 - Objetivos

A partir de la introducción realizada, se definen los objetivos, tanto el general de la investigación como los objetivos específicos.

Objetivo general:

Investigar la evolución reciente del sector forestal en Uruguay y en particular, las implicancias de la instalación de una nueva planta de UPM.

Objetivos Específicos:

- Analizar la situación del sector forestal a nivel mundial.
- Estudiar la realidad del sector forestal a nivel nacional.
- Comprender las perspectivas de cambio en el sector a nivel nacional.
- Analizar las consecuencias de la instalación de la nueva planta de UPM.

Capítulo 2 - Metodología de investigación

A partir de los objetivos definidos en el capítulo anterior, la metodología utilizada para realizar este trabajo de investigación fue exploratoria y descriptiva, ya que no existe un estudio previo sobre este tema específico al tratarse de un fenómeno actual en curso. A su vez, se busca describir la realidad del sector a nivel internacional y nacional.

En cuanto al enfoque de la información obtenida, el mismo fue de carácter cualitativo, en la medida que busca explicar la situación actual y las perspectivas a futuro del sector forestal ante un cambio en su realidad, impulsado por la instalación de una nueva planta de UPM.

Para poder entender los motivos y perspectivas que se asocian al fenómeno de estudio, se acudió a la realización de entrevistas con profesionales del rubro para la obtención de los datos pertinentes, que alude a fuentes primarias. El objetivo fue obtener un panorama sobre la actualidad de las empresas y del sector y sus visiones actuales y a futuro, para poder contrastar las posibilidades visualizadas a nivel teórico y estadístico del sector con la realidad. Se detallan las entrevistas desgravadas en el anexo 1.

A su vez, se acudió a fuentes secundarias y terciarias, tales como bases de datos, investigaciones e informes del sector.

SECCIÓN II - SITUACIÓN DEL SECTOR FORESTAL A NIVEL MUNDIAL

Capítulo 3 - Producción

En razón de analizar la situación del sector forestal a nivel mundial, se inicia el análisis con la producción.

La FAO (2020), explica que, de la superficie total de bosques a nivel mundial, un 30% aproximadamente se utiliza para la producción, siendo alrededor de 1.150 millones de hectáreas (ha) de bosque destinadas a la producción de madera y productos forestales no madereros. A su vez, 749 millones de ha presentan usos múltiples, que en ocasiones incluye producción.

La superficie forestal utilizada para producción ha mantenido estabilidad en el tiempo, no siendo así para el área destinada a usos múltiples, la cual ha decrecido en cerca de 71 millones de ha desde la década del 90.

Una tendencia marcada, sobre todo en los países del Cono Sur, ha sido el aumento de madera proveniente de plantaciones, en detrimento de los bosques naturales, que ha permitido el desarrollo de la industria forestal en numerosos países.

En lo que respecta a los datos de producción mundial, los más recientes que presenta FAO son de 2018. El informe *Global Forest Products Facts and Figures 2018* de la FAO indica que productos como la madera en rollo, aserrada, tableros, pulpa de madera, carbón vegetal y pellets, alcanzaron su producción, importaciones y exportaciones máximas en ese año. China es el mayor productor y consumidor de la industria forestal, posicionándose primero para productos como el papel y el cartón y la madera aserrada.

La madera en rollo es el producto del sector con mayor producción en el mundo, que fue de casi 4 mil millones de metros cúbicos (m^3) en 2018, destacándose dentro de esta categoría la madera en rollo industrial, con 2.028 millones de m^3 producidos en el mencionado año y un crecimiento del 5% en relación a 2017. Si se lo compara con el año 2000, la producción aumentó un 20%. Rusia se presentó como el principal productor en 2018, representando el 11% del total producido, seguido de China con 9% y Brasil 8%.

Como puede visualizarse en el cuadro 3, la producción de pellets[1] tuvo un gran crecimiento de 2017 a 2018, aumentando un 11%, llegando a 37 millones de toneladas; se trata de una tendencia creciente impulsada por una mayor demanda de Europa que surgió a raíz de los objetivos que la Comisión Europea estableció sobre bioenergía. La producción se concentra en Europa (55%) y América del Norte (28%) aunque Asia Pacífico ha duplicado su producción al 15% entre 2014 y 2018, donde solamente Vietnam representa el 7% de la producción mundial de este producto. Estados Unidos se posiciona como el principal productor mundial representando 20% del total.

La producción mundial de tableros a base de madera y madera aserrada aumentaron un 1% y 2% respectivamente, llegando a cantidades récord de 493 millones de m^3 y 408 millones de m^3. En ambos casos, China concentra la mayor parte de la producción, 50% para los tableros de madera y 18% para la madera aserrada. Detrás de este se encuentra Estados Unidos, pero con porcentajes mucho menores, 9% y 17% respectivamente.

En cuanto a la pulpa de madera, su producción creció 2% de 2017 a 2018, también presentando niveles récord con 188 millones de toneladas. Este incremento en la oferta mundial se explicó por aumentos en la producción de Brasil y Europa. Estados Unidos es el principal productor, explicando el 25% de la producción mundial, seguidos de Brasil con el 11% y China 9%, para el año 2018.

Por otro lado, para la industria del papel 2018 no fue un año tan positivo. Tanto la producción de papel y cartón como la de papel recuperado se contrajeron un 2%, principalmente a causa de la tendencia creciente al reemplazo de los soportes impresos por los digitales y de interrupciones en el suministro de papel recuperado. Los 4 principales productores se repiten para ambos productos. China se encuentra en primer lugar, representando el 22% de la producción de papel recuperado y el 26% de papel y cartón. El segundo puesto es de Estados Unidos, con 21% y 18% respectivamente. En tercer lugar, está Japón con 9% y 6% y, en cuarta posición, Alemania explicando el 7% y 6% de la producción respectivamente.

Cuadro 1 -Evolución de la producción mundial por producto

Producto	**Unidad**		**Cambio (%) con respecto a:**	
		2018	2017	2000
Madera en Rollo	Millones de m^3	3.971	3%	14%
Combustible de madera	Millones de m^3	1.943	1%	8%
Madera en rollo industrial	Millones de m^3	2.028	5%	20%
Pellets de madera	Millones de ton	37	11%	-
Madera Aserrada	Millones de m^3	493	2%	28%
Tableros a base de madera	Millones de m^3	408	1%	128%

[1] Los pellets son pequeños cilindros de residuos de madera que funcionan como un combustible ecológico, obtenido a partir de la biomasa.

Pulpa de madera	Millones de ton	188	2%	10%
Pulpa de otras fibras	Millones de ton	12	0%	-22%
Papel recuperado	Millones de ton	229	-2%	60%
Papel y cartón	Millones de ton	409	-2%	26%

Fuente: Base de datos FAOSTAT-Forestal

Cuadro 2 - Principales productores forestales mundiales por producto, 2018

Producto	País	% de la producción mundial
Madera en rollo industrial:	Estados Unidos	18%
	Rusia	11%
	China	9%
	Brasil	8%
	Canadá	7%
	Indonesia	4%
Pellets de madera	Estados Unidos	20%
	Canadá	8%
	Vietnam	7%
	Alemania	6%
	Suecia	5%
	Rusia	5%
Madera aserrada	China	18%
	Estados Unidos	17%
	Canadá	10%
	Rusia	9%
	Alemania	5%
	Suecia	4%
Tableros de madera	China	50%
	Estados Unidos	9%
	Rusia	4%
	Alemania	3%
	Canadá	3%
	Polonia	3%
Pulpa de papel	Estados Unidos	25%
	Brasil	11%
	China	9%
	Canadá	8%
	Suecia	6%
	Finlandia	6%
Papel recuperado	China	22%
	Estados Unidos	21%
	Japón	9%
	Alemania	7%

	Corea del Sur	4%
	Reino Unido	3%
Papel y cartón	China	26%
	Estados Unidos	18%
	Japón	6%
	Alemania	6%
	India	4%
	Indonesia	3%

Fuente: Base de datos FAOSTAT-Forestal

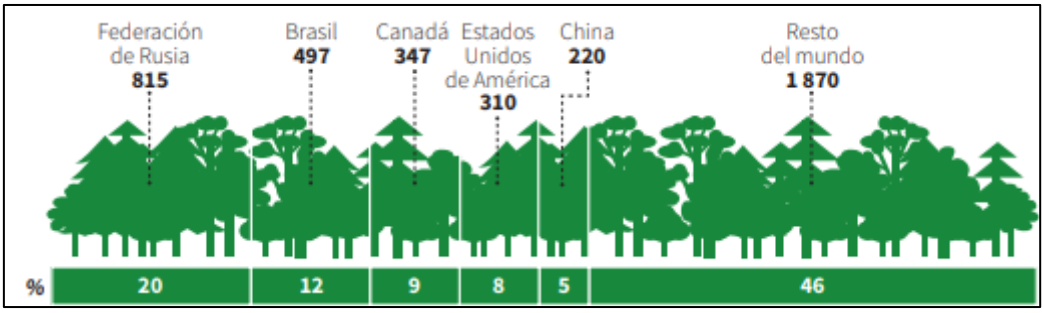
Si bien el enfoque de la investigación está en la industria, su producción y el valor agregado que genera es relevante analizar la evolución de los recursos forestales mundiales y su situación actual, ya que aún hay riesgos a tener en cuenta para lograr una producción sustentable a mediano y largo plazo.

Capítulo 4 - Disponibilidad de Recursos Forestales

Siguiendo la línea del capítulo anterior, es conveniente estudiar la situación de los recursos forestales del mundo para obtener un panorama de la situación actual del sector.

De acuerdo a un estudio realizado por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) sobre la Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales 2020, el 31% de la superficie terrestre está cubierta por bosques, que acumulan un área de 4.060 millones de (ha). Sin embargo, no están distribuidos de manera equitativa en el mapa, sino que el 54% de los bosques existentes se concentra en 5 países: Rusia, Brasil, Canadá, Estados Unidos (EEUU) y China, respectivamente. Asimismo, las zonas geográficas con clima tropical presentan la mayor superficie de bosques, un 45% del total.

Cuadro 3 - Cinco principales países por superficie forestal, 2020 (millones de ha)



Fuente: FAO, 2020

El estudio constata que, si bien la superficie forestal del mundo ha disminuido a través de los años (se han perdido 178 millones de ha desde 1990), el ritmo de pérdida ha descendido gracias a la regeneración de los bosques, donde más del 90% del total

renegado ha sido de forma natural, así como a las medidas que han tomado diversos países para disminuir la deforestación y expandir los bosques mediante plantaciones, que también es impulsada por la misma industria que se encarga de mantener la flora autóctona del territorio donde funciona.

El ritmo de pérdida neta de bosques disminuyó de 7,8 millones de ha por año en la década 1990-2000 a 5,2 millones de ha para 2000-2010 y 4,7 millones de ha por año en el período de 2010-2020 (FAO, 2020).

África ha sufrido la mayor pérdida de bosques en la década 2010-2020, seguido por América del Sur, aunque la tasa neta de pérdida ha venido disminuyendo en esta zona a lo largo de las décadas mientras que en África viene en aumento. Por otro lado, Asia ha incrementado su superficie forestal en este período, seguido por Oceanía y Europa en menor medida. América del Norte y América Central han tenido escasa variación de su superficie forestal.

La principal causa de pérdida de bosques es la deforestación, por la cual se han perdido 420 millones de hectáreas desde 1990. No obstante, se puede visualizar en el cuadro 4 que la tasa anual de deforestación se ha reducido sistemáticamente, pasando de 16 millones de hectáreas deforestadas por año en 1990-2000 a 10 millones de ha en el período 2015-2020.

Cuadro 4 - Tasa anual de expansión del bosque y deforestación, 1990 - 2020

Fuente: FAO, 2020

El país más deforestado del mundo en 2018 fue Brasil, con 1.3 millones de ha perdidas. Este hecho es una señal alarmante para el mundo debido a que la preservación de la selva amazónica es clave en la lucha contra el cambio climático. En segunda posición se encuentra la República Democrática del Congo, que perdió más de 480 mil ha de bosques y selvas en 2018, seguido por Indonesia con alrededor de 340 mil ha.

Brasil no es el único país sudamericano en la lista de los 10 más afectados, Colombia está en cuarto lugar, Bolivia ocupa el quinto lugar y Perú la posición séptima, con una pérdida de vegetación de 176.977 ha, 154.488 ha y 140.185 ha respectivamente.

Además de la deforestación, los incendios constituyen un factor importante en la pérdida de bosques. En 2015, cerca de 98 millones de ha se afectaron a causa de incendios. Las zonas tropicales fueron el foco, donde se perdió alrededor del 4% de la superficie ese año. Del total de superficie forestal afectada, más de dos tercios correspondieron a África y América del Sur. En 2019, como consecuencia de los incendios en la selva amazónica, se perdieron 2,5 millones de ha en un mes.

Capítulo 5 - Comercio Internacional

Continuando el análisis del sector a nivel mundial, los datos de comercio exterior son variados dependiendo del producto. Tal como se explica en el capítulo anterior, el comercio mundial de productos como la madera en rollo industrial, aserrada y los tableros han alcanzado valores históricos, marcando su máxima en los últimos 70 años. El comercio internacional de productos forestales aumentó su valor en 11% en 2018 con respecto a 2017, totalizando 270 millones de dólares. El mayor aumento del comercio se produjo en América del Norte, Asia Pacífico y Europa, explicado mayoritariamente por el crecimiento económico positivo de esas regiones.

China es el actor más influyente en el comercio internacional de productos forestales, siendo el mayor importador de varios productos como la madera aserrada, madera en rollo industrial, pulpa de papel y papel recuperado; al tiempo que se perfila como el principal exportador de paneles a base de madera.

Analizando cada rubro por separado, la madera en rollo industrial incrementó su comercio mundial en un 7%, alcanzando un récord de 138 millones de m^3 comercializados en 2018. China representó el 43% de lo importado, al tiempo que Nueva Zelanda pasó a ser el principal exportador mundial con el 16% del valor total, superando a Rusia con 14%. Se destaca a su vez dentro de esta categoría, el crecimiento de la industria del combustible de madera, cuyas exportaciones se incrementaron en un 109% de 2000 a 2017.

Con relación a los pellets de madera, se comercializaron 24 millones de toneladas en 2018, un 18% que en 2017. Estados Unidos se posicionó como el principal exportador en 2018, representando el 25% de las exportaciones del mundo. En segundo y tercer lugar se encontraron Canadá y Vietnam con 11% y 10%, respectivamente. El mayor consumo de este producto está en Europa, que representó el 75% de lo consumido mundialmente en 2018, seguido por la región de Asia Pacífico con un 18%. Siguiendo esta línea, el mayor importador del mundo para ese año fue Reino Unido con el 32% del total; Dinamarca en segunda posición con 17% y Corea del Sur 16%. El gran aumento de las importaciones en Asia, un aumento del 51% hacia 2018, impulsó la producción de pellets en países asiáticos de la zona como Indonesia, Malasia, Tailandia y Vietnam.

Continuando con la madera aserrada, 158 millones de m^3 fueron comercializados en 2018, un 3% más que en 2017. La industria creció un 38% desde el año 2000. Rusia tuvo un crecimiento tanto en producción como en sus exportaciones en 2018, superando a Canadá y posicionándose como el principal exportador mundial. Por su parte, las exportaciones de Canadá se contrajeron de 2016 a 2018 a causa de disputas comerciales en relación a aumento de aranceles de importación impuestos por Estados Unidos, que es su principal mercado. Sobre las importaciones, China sigue estando en primer lugar con el 25% de las importaciones mundiales, seguido por Estados Unidos 18%.

En cuanto a los tableros a base de madera, si bien su comercio creció sólo un 1% de 2017 a 2018, hay que destacar que desde el año 2000 la industria se expandió un 75%. El principal exportador es China, con el 16% del mercado, seguido por Canadá con 10%. Para las importaciones, Estados Unidos representa un 18% de las importaciones mundiales, y Alemania un 7% en segundo lugar.

Por otra parte, el comercio mundial de pulpa de madera alcanzó un nivel récord en 2018, con 66 millones de toneladas, un 2% más que en 2017, y representa un crecimiento del sector del 71% en relación con el año 2000. Brasil se posiciona como el mayor importador, con un 24% del mercado, le siguen Canadá y EE.UU., con 15% y 11%, respectivamente. Como se mencionó anteriormente, China acapara gran parte del mercado, representando el 35% de las importaciones del mundo.

El comercio de papel recuperado fue de 57 millones de toneladas en 2018. Experimentó una reducción del 1% en comparación a 2017, debido en gran parte a una menor demanda de China. Sin embargo, este producto creció en un 130% con relación al año 2000. Como principal exportador se encuentra EE.UU con un 34% del mercado; con una representación mucho menor le sigue Reino Unido 8%. Para este producto China también es el importador de mayor relevancia, abarca el 31% de las importaciones mundiales; en segunda posición está India con 12%.

Por último, la industria del papel y cartón comercializó 117 millones de toneladas en 2018, con un aumento del 1% con respecto al año anterior. Alemania se posiciona como el principal exportador e importador, seguido por EE. UU en ambos casos también.

Cuadro 5 - Evolución de las exportaciones mundiales por producto

Producto	**Unidad**		**Cambio (%) con respecto a:**	
		2018	2017	2000
Madera en Rollo	Millones de m^3	143	4%	21%
Combustible de madera	Millones de m^3	8	-8%	109%
Madera en rollo industrial	Millones de m^3	135	5%	18%
Pellets de madera	Millones de ton	24	18%	-
Madera Aserrada	Millones de m^3	158	3%	38%
Tableros a base de madera	Millones de m^3	92	1%	75%
Pulpa de madera	Millones de ton	66	2%	71%

Pulpa de otras fibras	Millones de ton	0,4	1%	33%
Papel recuperado	Millones de ton	57	-1%	130%
Papel y cartón	Millones de ton	117	1%	19%
Valor de productos forestales	Mil millones de USD	270	11%	86%

Fuente: Base de datos FAOSTAT-Forestal

Cuadro 6 - Principales exportadores forestales mundiales por producto, 2018

Producto	País	% de las exportaciones mundiales
Madera en rollo industrial:	Nueva Zelanda	16%
	Rusia	14%
	Estados Unidos	9%
	República Checa	6%
	Canadá	5%
	Alemania	4%
Pellets de madera	Estados Unidos	25%
	Canadá	11%
	Vietnam	10%
	Letonia	7%
	Rusia	6%
	Estonia	5%
Madera aserrada	Rusia	20%
	Canadá	19%
	Suecia	8%
	Alemania	6%
	Finlandia	6%
	Estados Unidos	5%
Tableros de madera	China	16%
	Canadá	10%
	Alemania	7%
	Rusia	6%
	Tailandia	6%
	Malasia	4%
Pulpa de papel	Brasil	24%
	Canadá	15%
	Estados Unidos	11%
	Chile	8%
	Indonesia	7%
	Finlandia	6%
Papel recuperado	Estados Unidos	34%
	Reino Unido	8%
	Japón	7%

	Países Bajos	5%
	Alemania	5%
	Francia	4%
Papel y cartón	Alemania	12%
	Estados Unidos	10%
	Finlandia	9%
	Suecia	8%
	Canadá	8%
	China	4%

Fuente: Base de datos FAOSTAT-Forestal

Cuadro 7 - Principales importadores forestales mundiales por producto, 2018

Producto	País	% de las exportaciones mundiales
Madera en rollo industrial:	China	43%
	Austria	7%
	Suecia	7%
	Alemania	6%
	Finlandia	5%
	Canadá	3%
Pellets de madera	Reino Unido	32%
	Dinamarca	17%
	Corea del Sur	16%
	Italia	10%
	Bélgica	5%
	Japón	5%
Madera aserrada	China	25%
	Estados Unidos	18%
	Reino Unido	5%
	Japón	4%
	Alemania	4%
	Italia	3%
Tableros de madera	Estados Unidos	18%
	Alemania	7%
	Japón	4%
	Polonia	4%
	Reino Unido	4%
	Corea del Sur	3%
Pulpa de papel	China	35%
	Estados Unidos	9%
	Alemania	7%
	Italia	6%

	Corea del Sur	4%
	Francia	3%
Papel recuperado	China	31%
	India	12%
	Alemania	9%
	Indonesia	6%
	Países Bajos	5%
	Vietnam	4%
Papel y cartón	Alemania	10%
	Estados Unidos	8%
	China	5%
	Italia	5%
	Reino Unido	4%
	Francia	4%

Fuente: Base de datos FAOSTAT-Forestal

Por otra parte, la pandemia mundial del coronavirus ha disminuido aún más los niveles de comercio mundial, deteniendo casi por completo los movimientos de la industria forestal, al no ser una actividad esencial. La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO por sus siglas en inglés), ha señalado que los impactos negativos derivados de la crisis del coronavirus tanto en la producción como en el comercio de productos forestales van a poner en riesgo importantes medios de vida e industrias (Aguirre & Aguilar, 2020).

La FAO establece que las pequeñas y medianas empresas forestales (PYMEF) y las Organizaciones de Productores Forestales y Agrícolas (OPFA) serán los más afectados por la crisis, debido a que tienen capacidad muy limitada para poder hacer frente a sus egresos si no tienen ingresos. Las PYMEF son responsables de más del 50% del total de los empleos forestales, brindado empleo a 40 millones de personas mundialmente.

Capítulo 6 - Tendencias

Pasando hacia un análisis más cualitativo, se estudian ciertas tendencias a las que apunta el desarrollo del sector forestal alrededor del mundo.

Hay una tendencia hacia una mayor preocupación por el medioambiente en la industria forestal. Es un factor que aporta un gran valor agregado e incide en el cliente a la hora de tomar las decisiones sobre dónde comprar sus insumos forestales.

Existen certificaciones tanto a nivel de los bosques como de los productos de madera, así también como certificaciones de carbono.

La certificación de productos forestales, a través de organismos internacionales certificadores, implica evaluar que las actividades de una organización se realicen de acuerdo a ciertos estándares. La misma funciona como incentivo para mejorar las prácticas de manejo forestal (Uruguay XXI, 2019).

La certificación en bosques permite distinguir los productos provenientes de plantaciones manejadas de manera sustentable, en armonía con el medio ambiente y respetando las normas. Certificaciones como la Norma Ambiental UNIT ISO – 14001, pueden darle un valor agregado a la empresa y al producto, mostrando que la preservación del medio ambiente es considerada como una preocupación diaria de la empresa.

Certificar la calidad de los productos tanto a nivel nacional como internacional es relevante para destacar a las empresas. Se muestrea tarugos de madera y la solución con que se impregnó, y se chequea que cumplan con los estándares, estas muestras se envían a la entidad correspondiente en cada país para su análisis. Los productos de exportación se deben testear y certificar con empresas internacionales (SGS, Bureau Veritas, *Control Union*, etc.) que cuentan con inspectores que chequean los productos contra los requisitos establecidos en el negocio. De esta forma, se le da un respaldo a los productos y un distintivo.

Continuando con la tendencia a una mayor sensibilidad por el medioambiente, el combate al cambio climático es una de las aristas más fuertes. Los certificados de carbono son una de las iniciativas recientes que han cobrado relevancia para ayudar a reducir la emisión de gases de efecto invernadero (GEI). Se ha convertido en un factor clave para los negocios forestales actuales y a futuro.

Entre otras noticias, se encuentra el hecho que China recientemente enmendó la Ley Forestal, la cual prohíbe en el país la compra, transporte y procesamiento de madera de origen ilegal. Esto empuja a otros países forestales a dejar las prácticas de tala ilegal o más específicamente, a los gobiernos a generar mayores controles para que sus industrias puedan acceder al mercado chino, el mercado forestal importador más grande del mundo.

Este tipo de certificaciones han ido posicionándose como una herramienta de diferenciación y acceso a los mercados, permitiendo atraer a aquel sector de consumidores que se sensibiliza cada vez más ante las empresas que funcionan bajo medidas de sostenibilidad ambiental.

Por su parte, Estados Unidos anunció en la reunión del Foro Económico Mundial 2020, llevado a cabo en Suiza el pasado enero, su disposición a participar de la iniciativa *One Trillion Trees* cuyo objetivo es animar a los gobiernos y al sector privado a plantar árboles como solución más natural al cambio climático.

Además, tanto en Estados Unidos como en el resto del mundo está teniendo lugar la tendencia de la construcción de rascacielos y vecindarios con la utilización de madera,

con el argumento de que podría ayudar a atrapar el carbono de la misma forma que los árboles lo hacen, según una investigación del Instituto Potsdam en Alemania.

Otra tendencia es que en todo el mundo el sector forestal, sobre todo en las economías más desarrolladas de este sector como Canadá y Estados Unidos, está atravesando una gran transformación digital que permitirá una mayor eficiencia y precisión, con tecnología, inteligencia artificial, manejo de datos y almacenamiento en la nube.

SECCIÓN III - SITUACIÓN DEL SECTOR FORESTAL A NIVEL NACIONAL

Continuando con los objetivos de la investigación, se procede a realizar un estudio sobre el rubro forestal en el Uruguay, para poder conocer su realidad.

Capítulo 7 - Historia del sector

De acuerdo a un artículo de la Revista Forestal (2019), la forestación en Uruguay se inicia en 1960 con la CIDE (Comisión de Inversiones y Desarrollo Económico), quienes presentaron una serie de proyectos visionarios para el futuro del país, entre ellos, el sector forestal.

Esto sentó las bases para el segundo hito en esta historia: la primera Ley Forestal del año 1968 (Ley Nº 13.723), que comienza a estar operativa desde 1975. Si bien esta primera ley enmarcó los elementos fundamentales de la actividad forestal en el Uruguay, los incentivos fiscales apuntaban a los productores rurales únicamente, con el fin de incentivarlos a incorporar la forestación junto a sus actividades agropecuarias tradicionales. Quedaban excluidos posibles inversores interesados pero pertenecientes a otros rubros. En esta línea, se lanzó una segunda Ley Forestal aprobada a fines de 1987 (Ley Nº 15.939), con cambios que dieron inicio al auge del sector en el país.

El desarrollo del sector en Uruguay no fue fácil, menos aún su inserción internacional, debido que el país se encontraba en desventaja frente a los países de la región, quienes poseían árboles nativos desde hacía siglos que son aptos para la forestación, lo que hacía que tuvieran una industria más desarrollada, al tiempo que iniciaron con anterioridad el proceso de prohibición de tala de madera nativa para pasar a la plantación de pino y eucalipto. En Uruguay, todo esto sucedió con posterioridad. Naturalmente, aquí habitan especies como la coronilla y talas, pero que no presentan condiciones favorables para la forestación.

La Agencia de Cooperación Internacional de Japón (JICA), realizó en 1999 un “Estudio del Plan Básico sobre el Desarrollo de la Industria Forestal”, cuya finalidad consistía en evaluar si Uruguay podía o no ser un jugador importante en materia forestal a nivel mundial y realizar un plan maestro para el desarrollo sostenible de la industria, con una visión de largo plazo. El estudio determinó que Uruguay tenía condiciones para poder transformarse en un jugador importante en materia forestal a nivel mundial, pero en

ciertas especies. El territorio uruguayo no es apto para plantar especies como la teca o la balsa debido a las condiciones del ecosistema, pero sí es posible plantar pino, eucalipto, sauce y álamo. Por tanto, se debieron introducir especies para poder hacer viable esta industria.

A su vez, este informe plantea que, si bien los planes de forestación del territorio uruguayo datan de más de 100 años, la forestación de bosques con fines comerciales empezó luego de la Ley Forestal de 1987.

Esta segunda ley, se definió el concepto de prioridad forestal de los suelos, luego de una serie de estudios realizados desde el comienzo de la planificación de esta actividad en Uruguay. La Ley Nº 15.939 de 1987 define al término suelos de prioridad forestal "en función de la aptitud forestal del suelo o razones de utilidad pública."

El término alude a tierras donde los árboles crecen con un buen rendimiento, y al mismo tiempo, son de poco valor y uso para la agricultura o ganadería. A su vez, también se destinan para la forestación suelos que no son aptos para estas dos actividades, como los arenosos o rocosos, gracias al sistema radicular de los árboles que les permite explorar un área mucho mayor del suelo y obtener los nutrientes necesarios para alimentarse y crecer. De esta manera, se obtienen mayores ganancias por realizar actividades de forestación que lo que se pierde por dejar de utilizar esos suelos para realizar otras actividades productivas.

Se destaca la orientación de la política en esta materia para fomentar la forestación a partir del establecimiento de exoneraciones fiscales parciales o totales aplicadas a los proyectos de forestación, sobre todo en las áreas de suelos de prioridad forestal, para la protección de esta industria naciente y un financiamiento con subsidios y créditos a través de un Fondo Forestal creado por esta ley, sujeto a un financiamiento con el Banco Mundial. La idea era generar incentivos para invertir en el sector, de forma que se generara una escala que lo hiciera rentable y competitivo.

Esto permitió el rápido incremento de las plantaciones y de inversiones privadas para la industria forestal local. Es importante destacar que el proceso de forestación se lanzó en su totalidad en manos de privados, el gobierno no realizó ninguna inversión más que el costo de los subsidios que estaban previstos dentro de la ley.

En definitiva, el desarrollo del sector forestal en Uruguay se impulsó gracias a las políticas públicas llevadas a cabo por el gobierno, que facilitaron el ingreso de grandes empresas internacionales al país. En este sentido, la Ley Forestal de 1987 (Ley Nº 15.939) creó una Política Forestal Nacional y la Ley de Zonas Francas (Ley Nº 15.921, modificada por la Ley Nº 19.566 aprobada en 2018), también del mismo año, dieron un impulso al sector.

Uruguay logró posicionarse en el mercado internacional, abriéndose paso en países como España, Finlandia, Japón, entre otros. Como resultado, el país recibió IED de capitales

provenientes de Finlandia, Chile y Estados Unidos entre otros; los cuales aportaron nuevas tecnologías, *know how*, mejoramiento de procesos, entre otros elementos.

Todo esto ocasionó el interés por instalar plantas de celulosa en el país, lo que marcaría un punto de cambio en la historia de la industria y del país. Así pues, se instaló la primera planta de celulosa en Fray Bentos, de la mano de la empresa finlandesa Botina (actual UPM), que comenzó a operar en 2007. Se destaca el hecho de que eligieron Uruguay por sobre otros competidores regionales como Brasil, Indonesia o Rusia, gracias al gran apoyo que brindó el Estado en todo momento, donde a pesar de las dificultades, el gobierno hizo todo lo posible para solucionarlas y poder concretar este proyecto.

Es por ello que, siempre se hace referencia al desarrollo de este sector como el logro unánime de una política de Estado del Uruguay. La Ley de 1987 fue votada por unanimidad en el parlamento. Eso demuestra el carácter de política de Estado que tiene esta industria, ya que fue apoyada y mantenida por todos los gobiernos sucesores.

Luego de la instalación de la primera planta en 2007, en 2009 arribó Montes del Plata, que comenzó a funcionar en 2014 tras extensas negociaciones con el gobierno. Esta empresa realizó la máxima inversión privada registrada en la historia del país hasta el momento, unos 2 mil millones de dólares.

Recientemente, la empresa UPM decidió instalar la tercera planta de celulosa del Uruguay, la cual estima una inversión de 3 mil millones de dólares, que pasaría a ser ahora la mayor inversión privada que ha tenido el país. Esta planta planea comenzar sus operaciones para 2022.

Capítulo 8 - Recursos Forestales

En primer lugar, es necesario establecer algunas definiciones sobre los recursos forestales para poder comprender la actualidad de los recursos forestales del Uruguay.

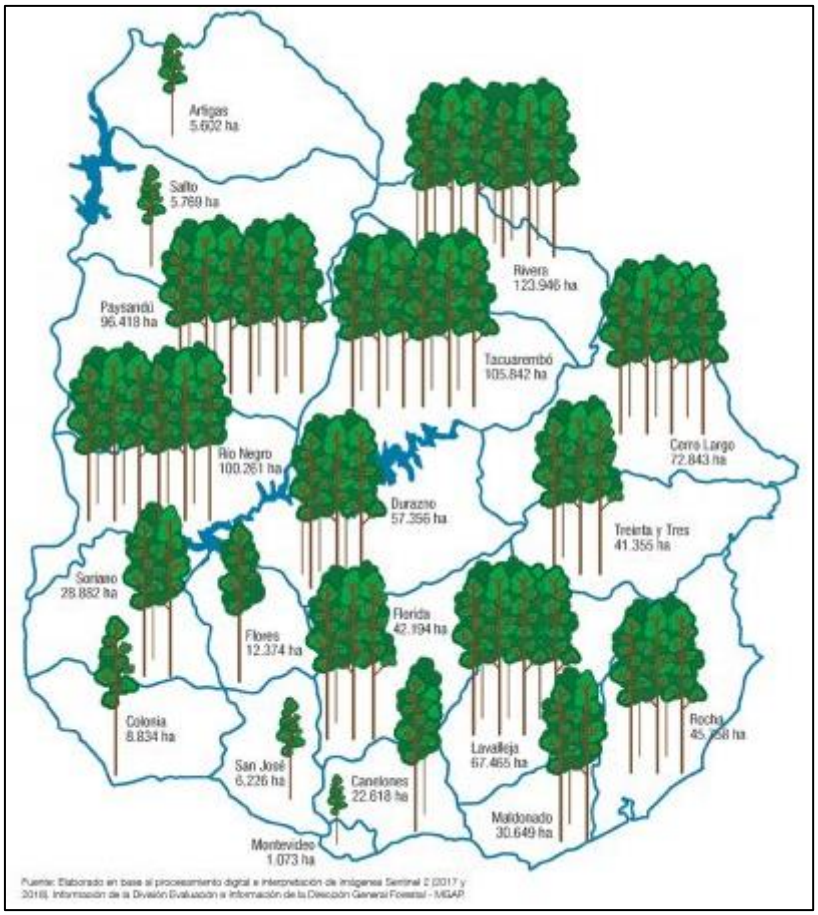
El estudio de Cartografía Forestal Nacional 2018 realizado por el Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca (MGAP) define que:

- Plantaciones nuevas: son áreas con cambio de uso, ejemplo de pastizales a Bosques Plantados.
- Bosques cosechados: campos cosechados, donde posiblemente se mantenga el uso forestal.
- Reforestación / Rebrotes: son áreas sin cambio en el uso del suelo. Dentro de las mismas se identifican las reforestaciones y el manejo de rebrote (MGAP, 2018, p. 7).

Asimismo, es importante la distinción entre superficie afectada y superficie efectiva. La superficie afectada refiere al espacio físico o área destinada a las plantaciones, teniendo en cuenta que no el 100% está plantado, ya sea porque no es apto o porque debe dejarse espacio para caminería, maquinaria, etc. Por otro lado, la superficie efectiva es la realmente plantada dentro de esa área afectada.

De acuerdo al Anuario 2019 de OPYPA (Oficina de Programación y Política Agropecuaria), un 5,9% del territorio nacional se encuentra forestado, lo que es equivalente a una superficie de 1.034.712 hectáreas. De ese total, 1.000.190 hectáreas aluden a la superficie efectiva de bosques plantados.

Cuadro 8 - Superficie efectiva forestada en hectáreas por departamento (2018)



Fuente: [Revista Forestal, 2019]

Estos 1.034.712 de ha de uso forestal, se componen de, por un lado, 875.464 ha correspondientes a la superficie de bosque con especies diferenciadas, un 5% del total de la superficie del Uruguay, que es de 17.502.000 ha.

Por otro lado, en un último semestre de 2017, se cosecharon 34.522 ha. El área de reforestación correspondió a 89.257 ha, mientras que las nuevas plantaciones fueron de 35.469 ha. La suma de la superficie referente a la reforestación, las nuevas plantaciones y los bosques cosechados, representa el 0,9% de la superficie del país.

Cuadro 9 - Superficie de Uso Forestal en Uruguay 2018

	Hectáreas (ha)	Porcentaje sobre el total (%)
Superficie del Uruguay	17.502.000	100
Superficie con especies diferenciadas	875.464	5,0
Superficie de Reforestación / Rebrotes	89.257	0,9
Superficie de Nuevas Plantaciones	35.469	
Superficie Bosque Cosechado	34.522	
Superficie Total de Uso Forestal	**1.034.712**	**5,9**

Fuente: Anuario OPYPA, 2019

En cuanto a las hectáreas forestadas por departamento, Rivera es el que posee una mayor cobertura de bosques plantados, con 135.974 ha que refiere a 13,1% del total de la superficie de uso forestal que tiene el país. Le siguen Río Negro con un 12,5%; Paysandú tiene un 12% del total y Tacuarembó un 11,8%. Mientras que los anteriores departamentos son los que presentan una mayor incidencia, los que tienen menor cobertura de superficie forestal son Montevideo, Artigas, Salto y San José, con 0,1%, 0,5%, 0,6% y 0,7%, respectivamente.

Cuadro 10 - Superficie total (ha) de uso forestal por departamento (2018)

Departamentos	Total general (has)	Porcentaje sobre el total (%)
Rivera	135.974	13,1
Río Negro	128.834	12,5
Paysandú	124.083	12,0
Tacuarembó	122.440	11,8
Cerro Largo	87.173	8,4
Lavalleja	79.296	7,7
Durazno	69.699	6,7
Florida	50.442	4,9
Rocha	49.520	4,8
Treinta y Tres	43.800	4,2
Soriano	38.419	3,7
Maldonado	32.581	3,1
Canelones	25.193	2,4
Flores	16.777	1,6
Colonia	11.286	1,1
San José	6.752	0,7
Salto	5.769	0,6
Artigas	5.602	0,5
Montevideo	1.073	0,1

Total General (Has)	**1.034.712**	**100**

Fuente: Elaboración propia en base a Anuario OPYPA, 2019

Uruguay posee una gran variedad de especies, distribuidas de forma diversa por los diferentes departamentos. Las especies que mantienen una predominancia marcada en el país son el Eucalyptus (grandis y dunnii) y Pinus (taeda y elliotti). Específicamente, el Eucalyptus grandis, que incluye sus clones e híbridos, junto con el Eucalyptus saligna, es la especie con mayor superficie forestal del país, ocupando unas 235.620 ha según muestra el Anuario 2019 de OPYPA. Los departamentos que concentran esta especie son Rivera en primer lugar, Cerro Largo, Río y Negro y Paysandú, respectivamente.

Continuando con esta tendencia, el Eucalyptus dunnii se posiciona segundo como la principal especie, con 191.035 ha, predominando Río Negro como el departamento con mayor superficie de esta especie, seguido de Paysandú y Durazno.

En tercera posición aparecen el Pinus elliottii y taeda, con una superficie de 180.019 ha, concentrada sobre todo en el norte del país, Rivera, al igual que en los otros dos casos, es el departamento con mayor superficie y Tacuarembó (Ver cuadro en Anexo II).

Tomando en consideración estos datos, se puede visualizar una tendencia a la concentración del incremento de la producción en la especie Eucalyptus, debido a la expansión de la industria celulósica, en detrimento de las plantaciones de madera de coníferas, como lo es el pino, a causa de la contracción del sector de la madera sólida.

Según explica la Encuesta de Viveros Forestales del año 2018, realizada por la Dirección General Forestal (DGF), “en éstos últimos años, más del 99% de la producción anual se concentra en especies del género Eucalyptus, con una fuerte dominancia de la especie E. dunnii” (p.14). Esto se observa en el cuadro 11, donde la producción de los viveros forestales del período 2015 a 2017 tuvo una concentración en el Eucalyptus, principalmente en el E. dunnii con el 58,4% del total, y el E. grandis 29,4%, al tiempo que la producción de pino fue ínfima en comparación.

Cuadro 11 - % de producción, período 2015/2017 según especies a nivel de viveros forestales

Especie[2]	Porcentaje de producción - período 2015/2017
E. dunnii	58,4%
E. grandis	29,4%
E. benthamii	5,0%
Híbridos	3,6%
E. smithii	1,6%
Globulus ssp. globulus	0,6%
Globulus ssp. maidenii	0,6%

[2] Las especies de eucaliptus (junto con sus variaciones), se clasifican dentro de las maderas no coníferas, mientras que el pino se identifica como una madera de coníferas.

Otros	0,5%
Pinus sp.	0,5%
Total	**100%**

Fuente: Anuario OPYPA, 2019

Capítulo 9 - Producción

La producción es otra de las partes esenciales para poder comprender la coyuntura del rubro forestal en el país.

Las condiciones climáticas y el rico suelo del territorio nacional aseguran obtener productos forestales de calidad superior, compitiendo de igual a igual internacionalmente; no solo en celulosa sino también en productos de madera sólida.

De acuerdo con Uruguay XXI:

> El sector forestal en Uruguay está compuesto por distintas actividades que van desde la obtención de semillas y plantas hasta el transporte final de los productos elaborados.
>
> - La cadena celulósico-papelera: (incluye madera rolliza sin tratar, chips, pasta de celulosa, papel y cartón, etc.), que es la de mayor peso dentro del sector, y en la cual participan empresas reconocidas mundialmente.
> - Transformación mecánica: productos de madera elaborada (madera rolliza tratada, madera aserrada, tableros, carpintería de obra, madera de embalaje, muebles, molduras, etc.). esta cadena se identifica por la coexistencia de empresas extranjeras y nacionales.
> - La energética: (leña, pellets, electricidad producida a partir de biomasa, entre otros.). (2019, p. 4)

Respecto a la fase primaria del sector forestal en Uruguay, cabe mencionar que de acuerdo a datos obtenidos de CPA Ferrere (2017), alrededor de 1.000.000 de hectáreas son las destinadas a este sector, el cual se ubica principalmente en los departamentos del norte del país (Rivera, Paysandú, Río Negro, Tacuarembó) y al sur (Lavalleja). Cerca del 70%

de las hectáreas explotadas tienen como destino la producción de pasta de celulosa, mientras el 30% restante es destinado a aserraderos y plantas de debobinado.

En primer lugar, se deben analizar los datos más recientes de extracción de madera en Uruguay. Según explica el informe de Estadísticas Forestales del MGAP, "se considera "extracción" la cosecha de la materia prima que proviene del bosque para su posterior transformación" (2020, p.5).

En 2019 se extrajo un total de 16.034 miles de m^3 de madera. De acuerdo a los datos que presenta el cuadro 12, se puede visualizar un buen incremento de la extracción de madera en rollo de 2012 a 2019 en un 68%, si bien se registra una caída del 6% de 2018 a 2019, explicada principalmente por una menor extracción en madera rolliza de coníferas (referida al pino) como consecuencia de la disminución de las exportaciones a China de este producto. Asimismo, se registró un descenso importante en la extracción de madera con destino a trozas para el aserrío y chapas. La madera con destino a la celulosa no varió de un año al otro.

El incremento de la extracción de madera en rollo a lo largo de los años se explica por el aumento de extracción de madera de coníferas (preferentemente eucalipto), que refiere a la madera que demandan las plantas de celulosa sobre todo. Esta tendencia al uso de madera de no coníferas queda representada en las estadísticas de 2019, donde el 85% de la madera que se extrajo correspondió a madera de no coníferas y sólo un 15% fue de maderas coníferas.

Por otro lado, el 64% de la madera extraída en 2019 fue con destino a pulpa (rolliza y chips); un 20% para trozas de aserrío, tableros y chapas; 16% destinado a combustible de madera y menos del 1% con destino a otra madera en rollo industrial.

Cuadro 12 - Extracción de madera en rollo 2012 - 2019

Producto	Unidad	2012	2018	2019	Variación % 2012 - 2019	Variación % 2018 - 2019
Madera en Rollo	1.000 m^3	9.560	16.987	16.034	68%	-6%
Coníferas	1.000 m^3	680	3.278	2.444	259%	-25%
No coníferas	1.000 m^3	8.880	13.710	13.590	53%	-1%
Combustible de madera, incluida la madera para producir carbón vegetal	1.000 m^3	2.704	2.566	2.629	-3%	2%

Trozas de aserrío, tableros y chapas	1.000 m^3	1.601	4.176	3.135	96%	-25%
Madera para pulpa (rolliza y chips)	1.000 m^3	5.232	10.197	10.220	95%	0%
Otra madera en rollo industrial	1.000 m^3	23	48	50	117%	4%

Fuente: Elaboración propia en base a Estadísticas Forestales, 2020

La parte de producción se encuentra dentro de la fase secundaria de la cadena o fase industrial y representa los volúmenes de los productos obtenidos del procesamiento de la madera (Transformación mecánica y química) (MGAP, 2020).

Para la presentación de estos datos se incluye la producción de celulosa en zona franca debido a que las plantas de celulosa están bajo este régimen especial. Para el resto de los productos, los datos no incluyen la producción en zona franca.

En 2019 el principal producto de la industria forestal nacional fue la pulpa de celulosa. Dentro de esta categoría, el producto que se destaca corresponde a la parte química, celulosa al sulfato blanqueada, con 2.618 millones de toneladas producidas. Hay que resaltar que este producto fue el único producido dentro de lo que es pulpa de celulosa, ya que se corresponde con el total de pulpa para 2019. Varió levemente en relación a 2018, pautando un nivel 2,9% superior.

En segundo lugar, se destaca la producción de astillas y partículas, que fue de 1.383 millones de m^3 en 2019, lo que refiere a un 4,6% menos que en 2018. Los residuos de madera no tuvieron incidencia casi; se registran sólo 2.000 m^3 en 2018 y 1.000 m^3 en 2019.

Analizando la producción de madera aserrada en el año 2019, en total fue de 528 mil m^3, que implica una evolución del 2,9% con respecto a 2014, pero un descenso de 11,1% comparado a 2018. Categorizando en coníferas y no coníferas, se visualiza que, mientras en 2014 había una predominancia de producción de madera no conífera (eucalipto), para 2018 y 2019 la tendencia se revirtió, pasando a utilizarse mayoritariamente la madera de coníferas (pino) en la industria de la madera aserrada. Según explica la Encuesta de aserraderos 2020 de la DGF, del total de madera consumida por los aserraderos en 2019, el 62,5% fue de madera de pino y el 37,1% correspondió a madera de eucalipto.

En cuanto a los tableros de madera y hojas de chapa, 238 mil m^3 se produjeron en 2019, registrando un descenso del 5,2% con respecto a 2018 y 8,1% desde 2014, por lo que viene en una tendencia decreciente.

Por último, lo que es papel recuperado y papel y cartón no ha tenido mucha incidencia en la producción nacional, con 71 mil toneladas y 54 mil toneladas producidas en 2019, respectivamente. Además, ambas presentan una disminución en su producción en relación a 2018.

Cuadro 13 - Producción en Volumen 2014 - 2019 en miles de m^3 o ton

Producto	Unidad	2014	2018	2019	Variación % 2014 - 2019	Variación % 2018 - 2019
Carbón Vegetal	1.000 ton	0	0	0	0%	0%
Astillas, Partículas (Chips) y Residuos de Madera	1.000 m^3	974	1.452	1.384	42%	-4,7%
Astillas y partículas	1.000 m^3	963	1.450	1.383	43,6%	-4,6%
Residuos de madera	1.000 m^3	11	2	1	-90,9%	-50%
Pellets de madera	1.000 m^3	1	0	0	-100%	0%
Madera Aserrada	1.000 m^3	513	594	528	2,9%	-11,1%
Coníferas	1.000 m^3	193	363	320	65,8%	-11,8%
No coníferas	1.000 m^3	320	231	208	-35%	-10%
Tableros de madera y Hojas de chapa	1.000 m^3	259	251	238	-8,1%	-5,2%
Pulpa de madera (sin ZF + ZF)	1.000 ton	1.923	2.543	2.618	36,1%	2,9%
Otros tipos de pulpa	1.000 ton	0	0	0	0%	0%
Papel Recuperado	1.000 ton	12	82	71	491,7%	-13,%
Papel y Cartón	1.000 ton	122	59	54	-55,7%	-8,5%

Fuente: Elaboración propia en base a Estadísticas Forestales, 2020

Capítulo 10 - Actores involucrados

Conocer los actores involucrados en el sector permite obtener una mirada más clara sobre su funcionamiento y vinculación.

Primero, hay que destacar dentro del sector principalmente a la Dirección General Forestal (DGP) dentro del Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca (MGAP) que es el organismo de referencia estatal forestal y el encargado de ejecutar la política forestal según establece la Ley 15.939. Se encarga de la aprobación a gran escala de planes para

la utilización y explotación de recursos forestales en el país, procurando un manejo sostenible de los mismos, así como fomentar el mejoramiento y desarrollo de la industria forestal. Actualmente, la entidad está buscando posicionarse como el sostén para la modernización y desarrollo del sector forestal.

Por otro lado, la Sociedad de Productores Forestales del Uruguay (SPF) es una asociación fundada en 1959, que reúne y representa a distintos actores de la cadena productiva forestal (productores rurales, empresas forestales, empresas de servicios e industrias forestales, técnicos, entre otros), con el fin de incentivar un desarrollo sostenible del sector desde todas las perspectivas, fomentando el manejo sostenible de los bosques y contribuyendo a mejorar la inserción comercial del sector en el exterior.

El Consejo Sectorial Forestal Madera es un ámbito de coordinación y consultivo entre empresarios, trabajadores, el sector académico y el gobierno, con el objetivo de contribuir a la generación de nuevas políticas para el sector y de promocionar su desarrollo y especialización.

Otro actor que surgió recientemente fue el Sistema Nacional de Transformación Productiva y Competitividad, mejor conocido como Transforma Uruguay, el cual se creó a partir de la Ley Nº 19.472 de diciembre de 2016. Tiene como fin promover el desarrollo de los diferentes sectores de la economía de forma productiva e innovadora, así como sustentable, con equidad social y equilibrio ambiental. Mediante la participación de actores e instituciones públicas y privadas interesadas, se genera una forma de trabajo coordinada y de cooperación entre estos, para el diseño y ejecución de las diferentes actividades. Este organismo determinó en una primera instancia, sectores a priorizar para la creación de hojas de ruta para cada uno, con el objetivo de impulsar su desarrollo en el país a través de un conjunto de proyectos a mediano y corto plazo; dentro de estos se encuentra el sector forestal, cuyo foco inicial está en la parte de transformación mecánica y en incrementar el I+D.

Uruguay XXI también se destaca como un agente relevante para el sector, en la medida que funciona como agencia de promoción de inversiones y exportaciones para el país; es una fuente de apoyo para las empresas en la obtención de información y posibilidades en el exterior.

Capítulo 11 - Comercio

11.1 - Evolución del sector

La comercialización de los productos forestales representa un gran valor agregado para el país y su gran crecimiento no sólo ha marcado cambios en el sector, sino también en la estructura productiva del país.

Luego de la crisis del 2002, el motor de desarrollo del país fueron las cadenas agroexportadoras, entre ellas las forestal. En la actualidad el sector tiene una gran incidencia en el PIB nacional, rondando en un 3,6% del mismo.

El sector silvícola (referido al mantenimiento y cultivo de los bosques), ha tenido un crecimiento exponencial desde la introducción de la Ley Forestal. Mientras que en 1998 representaba el 4% del PIB agropecuario, en 2019 pasó a significar el 14% del mismo, con el detrimento en contrapartida del sector agrícola y pecuario.

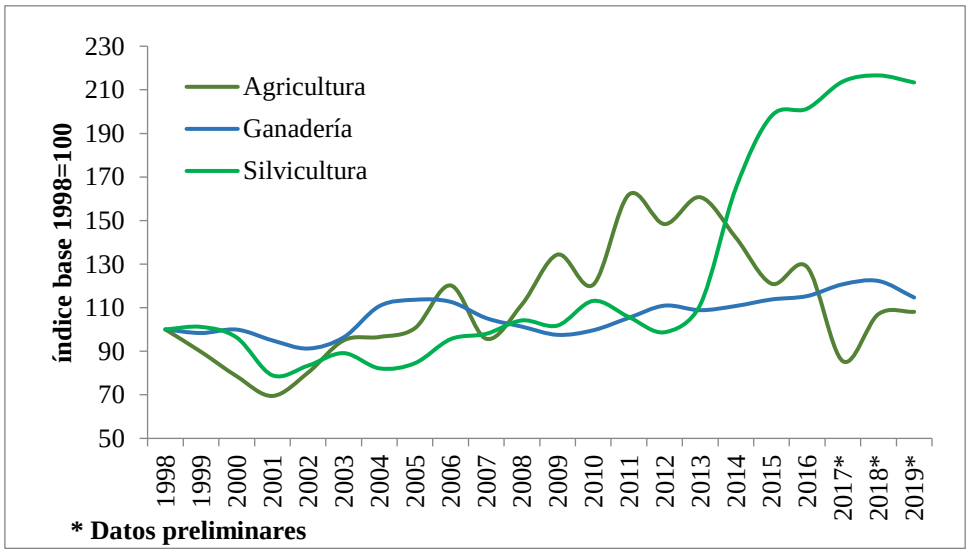
Cuadro 14 - Evolución del PIB agropecuario por sectores (% del PIB)

PIB Agropecuario	1998	1999	2009	2019
Pecuario	73%	66%	58%	61%
Agrícola	23%	26%	34%	24%
Silvícola	4%	8%	8%	14%
Total Agropecuario	100%	100%	100%	100%

Fuente: Elaboración propia en base datos del Banco Central del Uruguay (BCU)

Como se puede visualizar en el cuadro 15, a partir del 2013 con la introducción de la primera planta de UPM, la industria silvícola de despegó, con una tasa de crecimiento mucho mayor a los otros dos sectores. Sim embargo, hacia 2019 comenzó a estancarse. Se espera un nuevo aumento a partir de la entrada en funcionamiento de la segunda planta de UPM, planificada para 2022.

Cuadro 15 - Evolución del PIB agrícola, silvícola y pecuario (a precios constantes de 2005)



Fuente: Elaboración propia en base a datos del BCU

11.2 - Exportaciones

En los datos de comercio exterior se comprenden las exportaciones totales del país de productos forestales, independientemente de su condición jurídica, es decir, se incluye los productos que salen de zona franca y los que se exportan desde el territorio aduanero uruguayo. De esta forma, se unifican las exportaciones de celulosa, que sólo se realizan desde las zonas francas que corresponden a las empresas UPM y Montes del Plata.

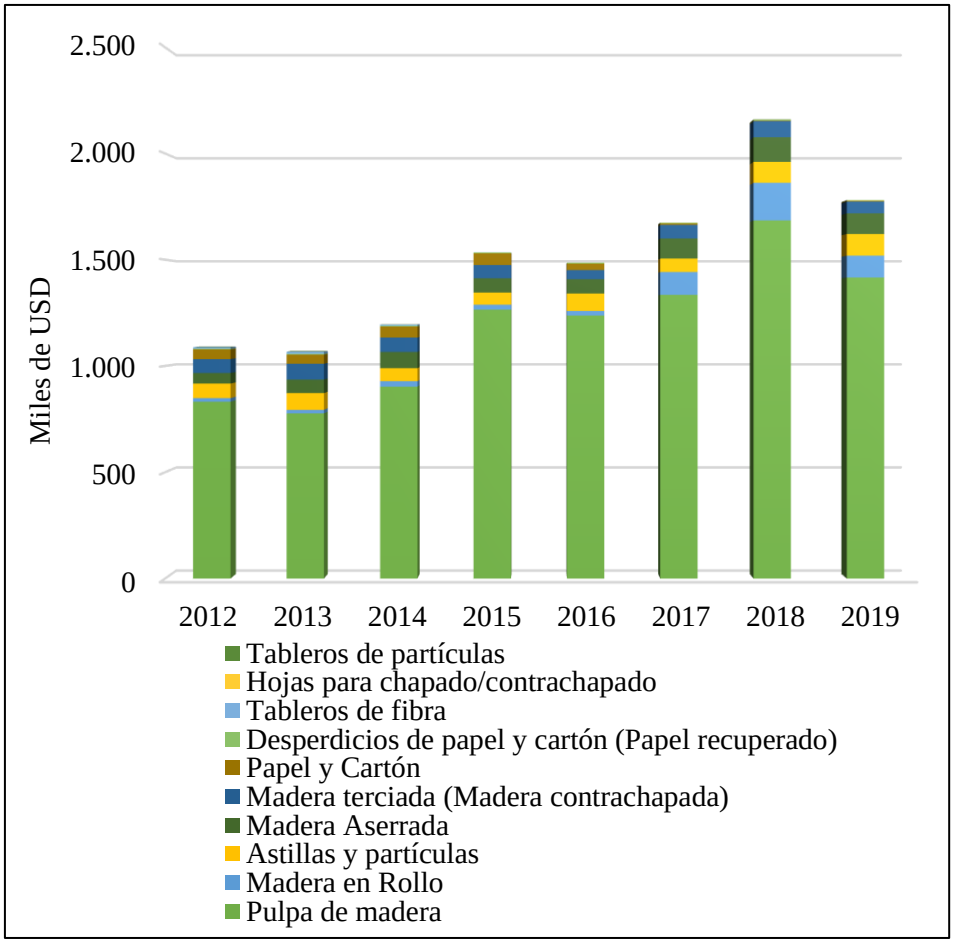
En 2019, la cadena forestal jugó un rol importante para el país como generador de divisas, aunque con una contribución menor a la registrada en 2018.

Las exportaciones han tenido una tendencia ascendente desde 2012, llegando a valores récord en 2018, de USD 2.160 millones. Para ese año, la celulosa no sólo fue el producto más exportado dentro del rubro forestal, sino que también fue el primero del país, con alrededor de USD 1.684 millones. Esto se debió a los altos precios registrados. Por su parte, la madera representó un cuarto de las exportaciones nacionales para ese año.

Hacia 2019, se registró una caída del 17,6%, donde el valor total exportado fue de USD 1.780 millones. La retracción de las exportaciones fue en la mayoría de los productos forestales, pero se explicó en mayor parte una caída del 40% en las exportaciones de rolos de pino, mientras que la celulosa disminuyó sus colocaciones en un 16%. Principalmente, se debió a una reducción de la demanda de madera sólida por parte de China en el marco de la guerra comercial con Estados Unidos, que afectó tanto los precios como los volúmenes, y que comenzó a verse esta fuerte caída a partir de abril; y por otro lado, la consolidación de menores precios internacionales para la celulosa, que en conjunto llevaron a esta contracción del sector (Ver cuadro en Anexo III).

Asimismo, en el período enero - setiembre de 2020 se muestran los efectos que ha tenido el Covid-19 en el sector: en comparación al mismo período de 2019 la celulosa disminuyó en un 31% sus exportaciones en valor, el papel y el cartón 37% y la madera y productos de madera (sin zona franca) un 20%.

Cuadro 16 - Evolución de las exportaciones forestales en Valor 2012 - 2019 incluida ZF



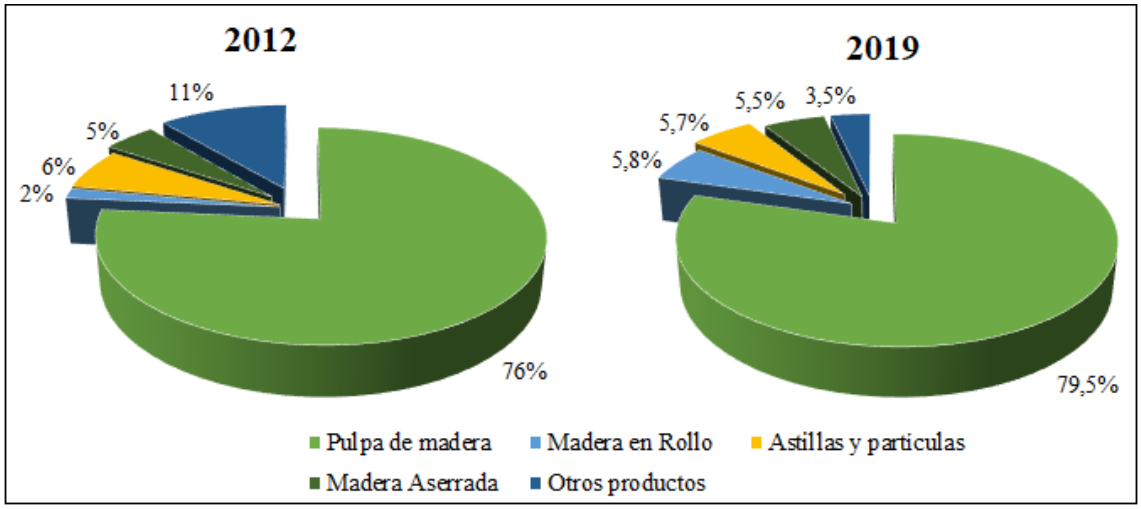
Fuente: Elaboración propia en base al Anuario Estadístico Agropecuario, 2020

La evolución del volumen exportado mantuvo una tendencia similar a los valores, incrementándose de forma continua hasta 2018, también con volúmenes récord, y disminuyendo hacia 2019 (Ver cuadro en Anexo IV).

Mientras que el valor exportado disminuyó para la celulosa, se mantuvo en volumen, con casi 2.600 millones de toneladas en 2019. Por otro lado, la madera rolliza sufrió una disminución de 42%, explicada en mayor medida por la baja en los volúmenes de madera de coníferas exportadas, como se explicó anteriormente. A su vez, bajaron las exportaciones de madera contrachapada, tanto en valor (-27%) como en volumen (-10%), causado por menores exportaciones a México.

Tal como lo indican los cuadros anteriores, la celulosa o también llamada pulpa de madera, es el mayor producto exportado del sector forestal, representó casi el 80% del total en 2019. Asimismo, esta tendencia se mantiene prácticamente constante desde 2012, mostrando una primacía consolidada de la industria celulósica por sobre la de madera sólida.

Cuadro 17 - Exportaciones forestales en USD 2012 y 2019 incluida ZF (participación %)



Fuente: Elaboración propia en base al Anuario Estadístico Agropecuario, 2020

Continuando con los destinos de las exportaciones uruguayas de productos forestales, en 2019, las exportaciones se dirigieron principalmente a Europa y Asia, correspondiendo un 49% y 42%, respectivamente. América del Norte, América Central, América del Sur, África, y Oceanía representan una participación mucho menor en comparación a los dos destinos mencionados.

Con respecto a las variaciones de las exportaciones en dólares entre 2018 y 2019, a nivel total sufrieron una caída del 17,6%. Se registraron caídas en todas las regiones menos en América del Sur, África y Oceanía. La mayor disminución fue en Europa con un 19%, seguido de Asia con 18,4% menos, América Central -14,6% y América del Norte -12% (Ver cuadro en Anexo V).

En los últimos años, China ha pasado a ser el principal socio comercial de Uruguay, incluyendo el sector forestal, donde es el mercado más importante en madera aserrada, madera rolliza de pino y celulosa. Es de destacar también que China es el mayor importador de maderas del mundo. Estados Unidos también tiene un fuerte impacto como destino de exportación de productos madereros uruguayos, aunque también son importantes exportadores en el mercado internacional.

La guerra comercial entre China y Estados Unidos comenzada en 2018 ha afectado a muchos mercados, incluyendo al sector forestal. Esta guerra tomó forma de aumento desproporcionado de los aranceles por parte ambos países, incluso por encima de los niveles permitidos por la OMC. No sólo ha afectado la comercialización entre las dos potencias, sino que también con el resto del mundo, y Uruguay no ha sido la excepción.

Así lo indica una nota del Observador, en donde se establece que:

> Las exportaciones de troncos de pino a China crecieron a buen ritmo en los últimos años y se esperaba que en 2019 se repitieran los altos registros de ventas. Sin embargo, tras un primer semestre positivo los compradores del país asiático cortaron abruptamente los negocios con Uruguay. (Montautti, 2019).

Esto se explica en parte debido a que la madera que China le compra a Uruguay es en gran medida utilizada como materia prima para la fabricación de productos que luego exportan a Estados Unidos. Al detenerse el flujo comercial entre los dos países en una primera instancia, los productores chinos comenzaron a demandar menos madera y la misma se redujo en 2019.

Tras las idas y venidas de ambas delegaciones, el 15 de enero de 2020 se firmó el Acuerdo Económico y Comercial Fase 1 entre Estados Unidos y China, que entró en vigor el 14 de febrero de ese mismo año. Esto constituyó un primer acercamiento a la solución del conflicto comercial, donde se planteó como objetivo lograr una expansión del comercio entre ambos países. Para ello, China se comprometió a comprar una mayor cantidad de bienes y servicios estadounidenses durante un período de dos años (Bartesaghi y De María, 2020).

Este hecho resulta especialmente importante en el ámbito agrícola, ya que Estados Unidos es uno de los principales productores mundiales de productos que también produce Uruguay, y que representan una parte importante de la oferta exportable del país. En 2019 Uruguay exportó 68 tipos de productos a China, de los cuales 49, que representan el 72% del total exportado en 2019 por Uruguay a ese país, están incluidos en este acuerdo de fase 1. A su vez, esos 49 productos representaron el 96% del total de exportaciones de Uruguay al país asiático en ese año.

Un aumento en las compras de China a Estados Unidos significa una disminución en las compras a Uruguay, efecto que se agudiza a medida que las exportaciones uruguayas de dependen cada vez más de China.

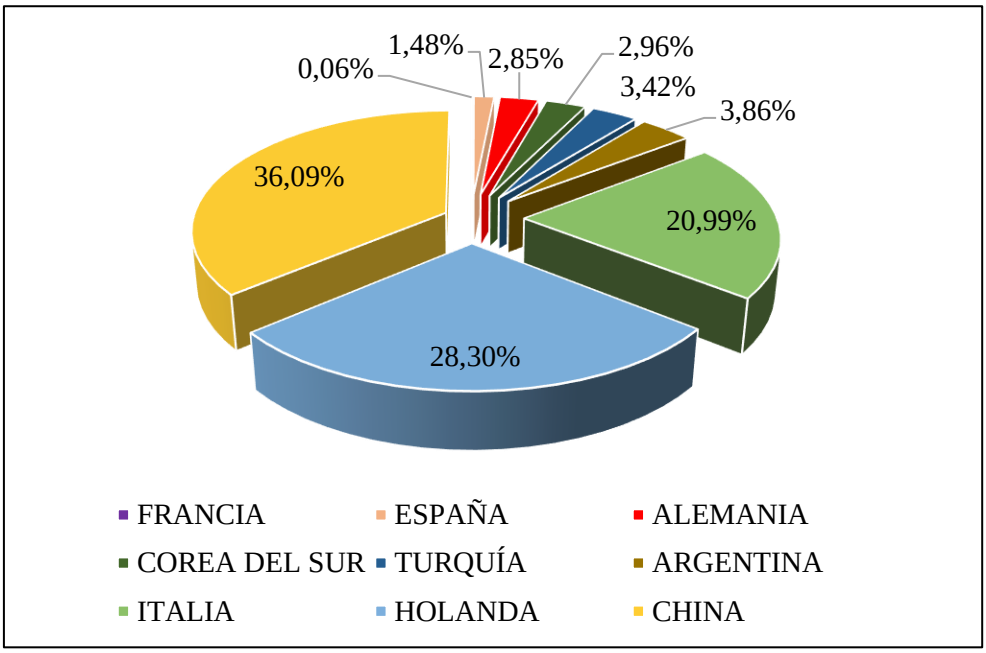
Estos efectos ya se empezaron a ver en los primeros meses de 2020, donde en enero y febrero hubo una caída del 33,8% en las ventas uruguayas a ese mercado, que a su vez se vio agravada por los efectos del coronavirus. La pandemia ha provocado el cierre temporal de varias empresas chinas, deteniendo toda la cadena de suministro global.

En cuanto a los destinos de las exportaciones forestales uruguayas por productos, se analizarán los tres productos más relevantes de la canasta exportadora forestal: pulpa de celulosa, madera rolliza y madera aserrada.

En el caso de la celulosa dos empresas exportaron a 9 países. El principal destino actualmente es China con el 36% del total y al cual se le vendieron en 2019 USD 511.034.410. En segundo lugar, se posicionó Holanda con el 28%. Es importante

aclarar que los productos no tienen como destino final Holanda en su totalidad, sino que se utiliza el puerto de Rotterdam como *hub* para redistribuir luego los productos al resto de Europa. El tercer destino relevante es Italia, con el 20%. El resto de los países representa un pequeño porcentaje en el total (Ver cuadro en Anexo VI).

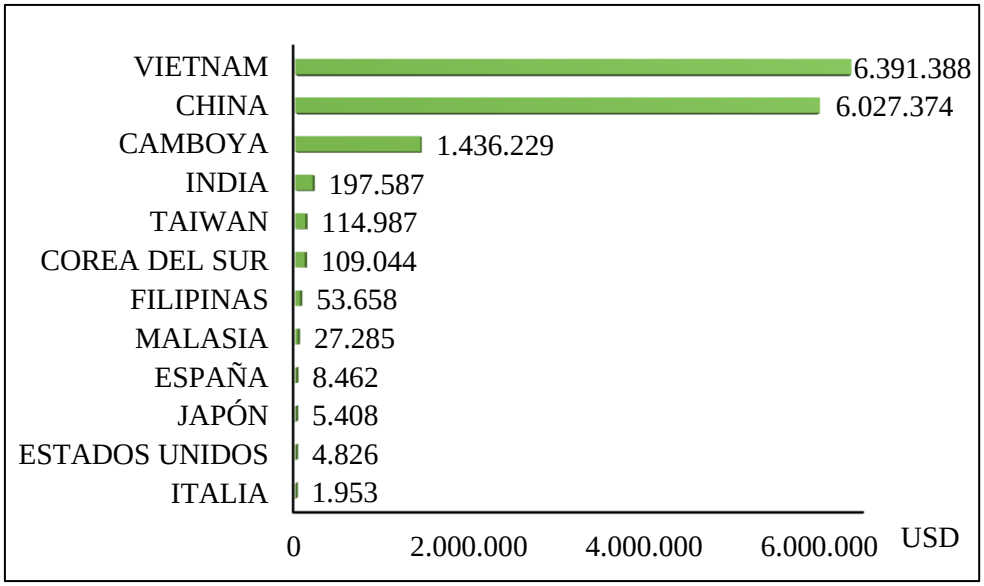
Cuadro 18 - Exportaciones de pulpa de celulosa por destino (USD) - año 2019



Fuente: Elaboración propia en base a MGAP

Para la madera rolliza de no coníferas, referida al eucalipto y sus variedades en Uruguay, el principal destino de las exportaciones en 2019 fue Vietnam con más de 6 millones de dólares vendidos, lo que representó el 44% del total entre los diferentes destinos de este producto. China se ubicó en segundo lugar, pero muy cerca de Vietnam con el 41,9%. Se destacan otros países como Camboya e India, pero con valores mucho menores (Ver cuadro en Anexo VII).

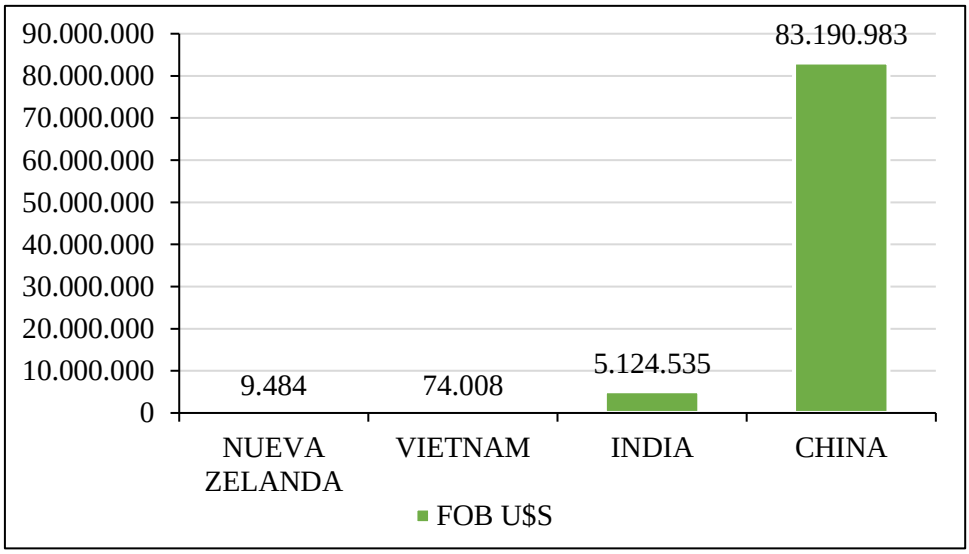
Cuadro 19 - Exportaciones de madera rolliza (no coníferas) por destino - año 2019[3]



Fuente: Elaboración propia en base a MGAP

Por otro lado, en relación a la madera en rolo de coníferas, referida a la especie pino, 11 empresas exportaron a 4 países. El destino que se destaca es China, que predomina con el 94% del total, que corresponde a unos USD 83 millones. Los otros 3 destinos son India, Vietnam y nueva Zelanda, con USD 5 millones, USD 74 mil y USD 9 mil, respectivamente (Ver cuadro en Anexo VIII).

Cuadro 20 - Exportaciones de madera rolliza (coníferas) por destino - año 2019

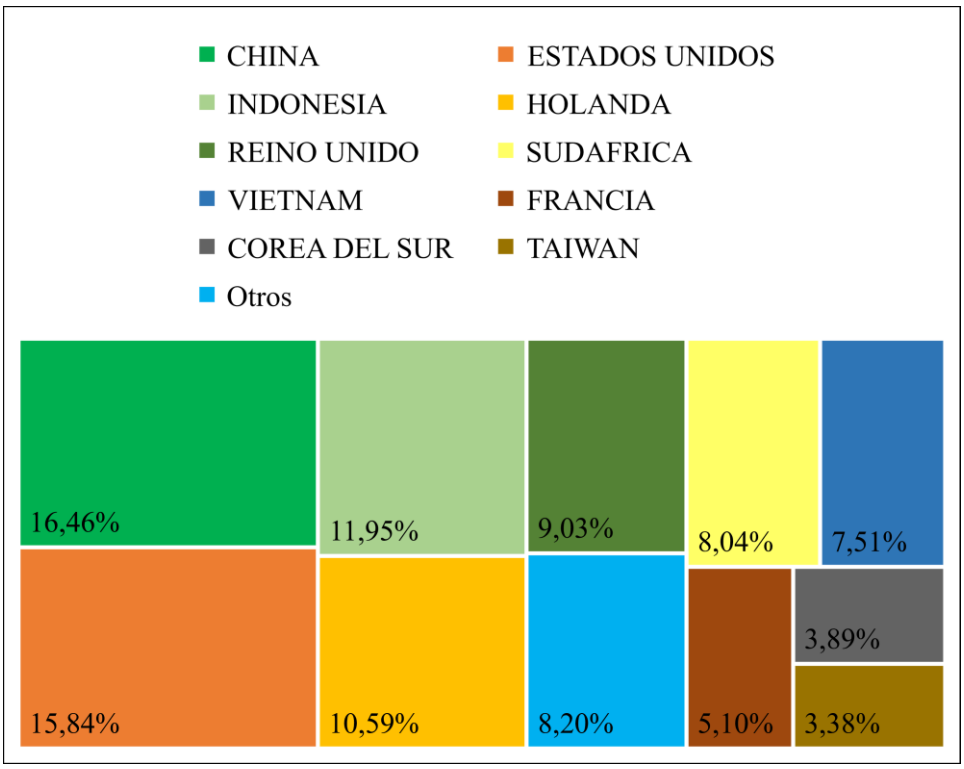


Fuente: Elaboración propia en base a MGAP

[3] En este cuadro no se incluyen las exportaciones hacia zona franca debido a que no es el producto que sale con destino a otros países, sino que las empresas pulperas utilizan los troncos para la producción de celulosa, que es el producto final que se exporta.

En el caso de la madera aserrada, las que provienen de especies no coníferas, se dirigen a diversos mercados, con participaciones similares, entre ellos, China con USD 7.549.211, siendo el 16,46% del total, Estados Unidos 15,84%, Indonesia 11,95%, Holanda 10,59%, Reino Unido 9,03% y 25 destinos más (Ver cuadro en Anexo IX).

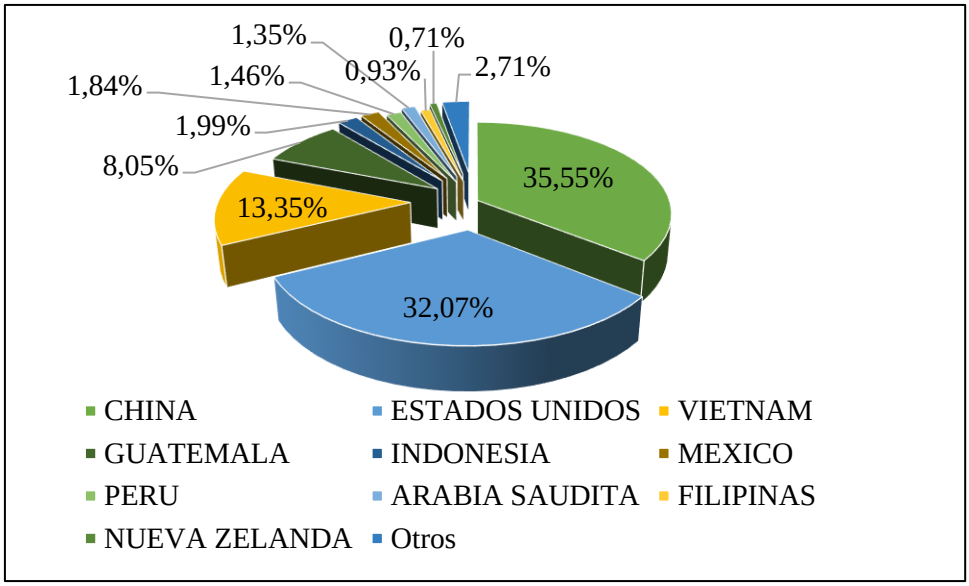
Cuadro 21 - Exportaciones de madera aserrada (no coníferas) por destino (USD) - año 2019



Fuente: Elaboración propia en base a MGAP

Por último, con respecto a la madera aserrada de coníferas, en 2019 se exportó a 22 países, destacándose China con USD 18 millones, un 35,55% de las ventas totales. En segundo lugar, se destacó Estados Unidos que significó el 32,07%. Con valores significativos, se encuentran las exportaciones a Vietnam (13,35%) y Guatemala (8,05%) (Ver cuadro en Anexo X).

Cuadro 22 - Exportaciones de madera aserrada (coníferas) por destino (USD) - año 2019



Fuente: Elaboración propia en base a MGAP

11.3 - Importaciones

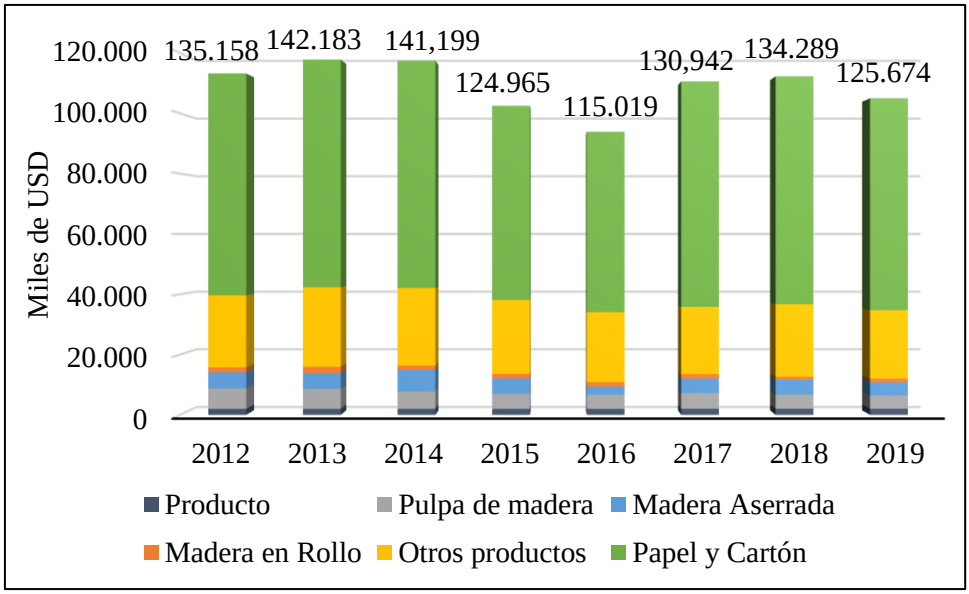
En este capítulo se analiza el flujo reciente de importaciones del sector forestal uruguayo y su evolución. De esta forma, se puede visualizar el avance o retroceso de la industria uruguaya forestal. Sin embargo, se estudia con un menor detalle que las exportaciones debido a que no es de relevancia fundamental para el objeto de estudio, que busca ahondar en la industria nacional del sector.

Los datos comprenden las importaciones totales del país de productos forestales, incluyendo los productos que provienen de zona franca y los demás productos que se importan desde fuera del territorio aduanero uruguayo.

De acuerdo a los valores presentados en el cuadro 24, las importaciones que realiza Uruguay de productos forestales son mucho menores a las exportaciones. Esto demuestra el carácter exportador de la cadena forestal uruguaya, el cual se ha mantenido a lo largo del tiempo. Mientras que en 2019 se exportaron 1.780 millones de dólares, las importaciones fueron de 125 millones de dólares.

La evolución de las importaciones se muestra relativamente constante. De 2012 a 2019 hubo una variación del -7%, con un máximo en el valor importado registrado en 2013 con USD 142 millones. El 54% de las importaciones correspondieron a papel y cartón, con USD 70 millones.

Cuadro 23 - Evolución de las importaciones forestales en Valor 2012 - 2019 incluida ZF



Fuente: Elaboración propia en base al Anuario Estadístico Agropecuario, 2020

Por su parte, los volúmenes importados tuvieron diversas variaciones dependiendo del tipo de producto, pero en general, se puede ver una disminución hacia 2019 en comparación a 2012. Se destacan menores importaciones de madera en rollo (-48,54%), madera aserrada (38,34%) y pulpa de madera (-18,22%). Los productos con mayores aumentos en los volúmenes importados son las astillas, partículas y residuos; madera contrachapada y carbón, aunque siguen presentando volúmenes bajos (Ver cuadro en Anexo XI).

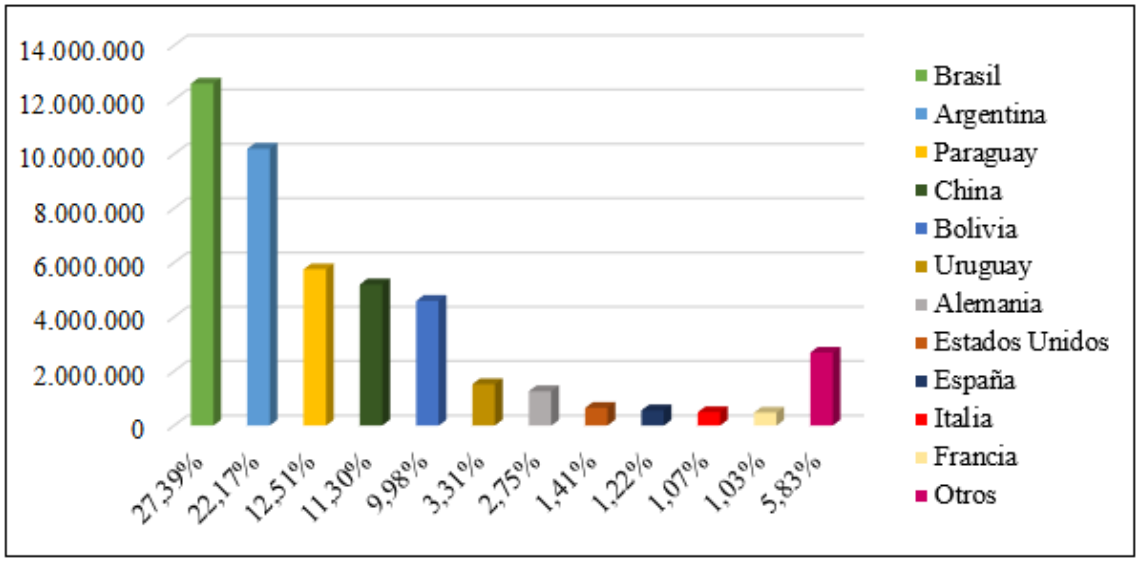
Para el estudio de los orígenes de las importaciones forestales realizadas por Uruguay, se tomaron datos de Penta Transaction debido a la falta de los mismos en el MGAP y organismos similares. Esto provoca que los totales difieran de los presentados anteriormente por el Anuario Estadístico Agropecuario 2020 y se expone sólo a modo de tener un acercamiento general a las tendencias de países desde donde se importa.

De conformidad con los datos de importaciones que reporta la base de datos sobre el capítulo 44 - madera, carbón vegetal y manufacturas de madera, el principal origen de las importaciones de estos productos en 2019 fue Brasil con el 27,39%. En segundo lugar, se compraron productos de Argentina, un 22,17%. En tercer lugar, de Paraguay un 12,51%. Hay una notoria prevalencia de la región como origen para comprar productos forestales, explicada por su cercanía y necesidad de tenerlos un plazo corto, cuando se los necesita de manera rápida.

En cuarto lugar, se encuentra China, con un 11,30% del total, impulsado por los precios accesibles de ese mercado. Le sigue Bolivia, Alemania, Estados Unidos, entre otros.

La presencia de Uruguay en el ranking se debe a las importaciones que provienen de zona franca.

Cuadro 24 - Importaciones forestales por origen 2019 (USD)



Fuente: Elaboración propia en base a Penta Transaction

11.4 - Precios

El estudio de la evolución de los precios de la canasta forestal permite tener un acercamiento a los resultados económicos del sector, sobre todo basado en la variación de los precios internacionales de estos productos, ya que en la mayoría de los casos se trata de *commodities*. No se analiza el precio de la totalidad de los productos forestales existentes en Uruguay debido a la falta de información en ese aspecto.

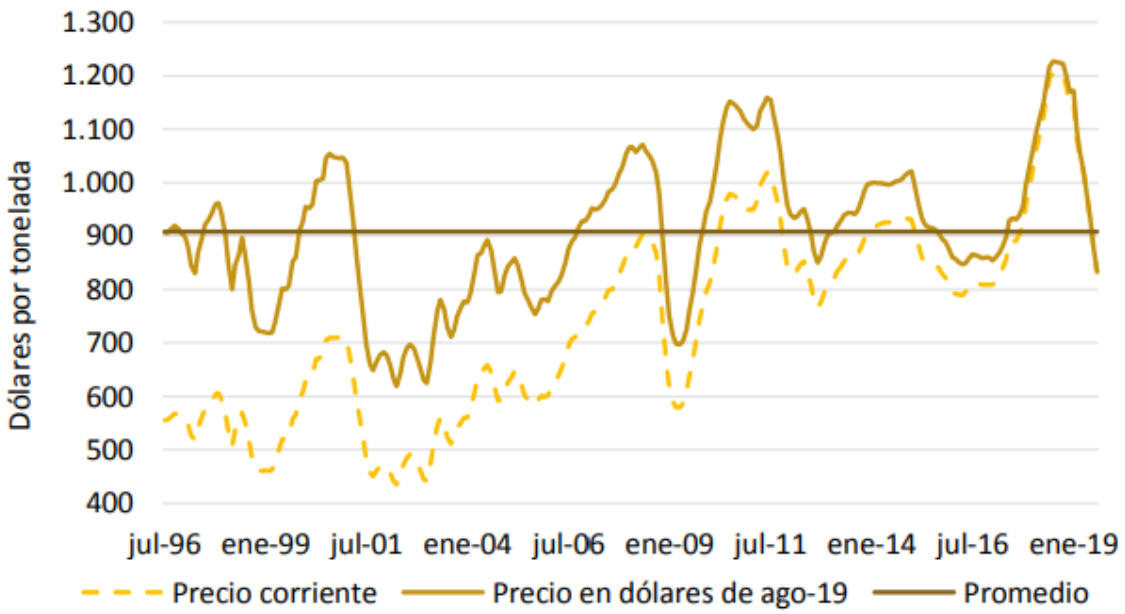
Los movimientos en el mercado mundial de la madera tienen un impacto directo en países tomadores de precios como Uruguay. Las consecuencias son grandes pérdidas de competitividad. El precio mundial de muchos productos básicos disminuyó en el último tiempo debido a la guerra comercial entre China y Estados Unidos.

Según el Anuario 2019 de OPYPA, el año 2019 marcó la consolidación de la caída en los precios internacionales de productos como la celulosa, que, al tener un peso significativo en el sector, llevaron a la contracción de este con respecto a 2018. A su vez, la caída tuvo un impacto más pronunciado debido a que en 2018 se alcanzaron precios récord históricos por tonelada de la celulosa NBSK[4] (*Northern Bleached Softwood Kraft*); a setiembre de ese año la tonelada valía USD 1.200. A partir de allí, comenzó a mostrarse un descenso gradual que llevó a que en agosto de 2019 la celulosa se ubicara en USD 850 por tonelada, un precio similar al registrado en 2016. En el período enero-agosto de 2019, la celulosa NBSK cayó un 18%.

[4] Refiere a la cotización internacional más importante de la pulpa de coníferas.

Sin embargo, como muestra el cuadro 25, este precio aún puede considerarse elevado ya que los precios anteriores a 2016 se mantuvieron por debajo de éste, sólo siendo superado en algún momento puntual.

Cuadro 25 - Precio internacional de la celulosa NBSK



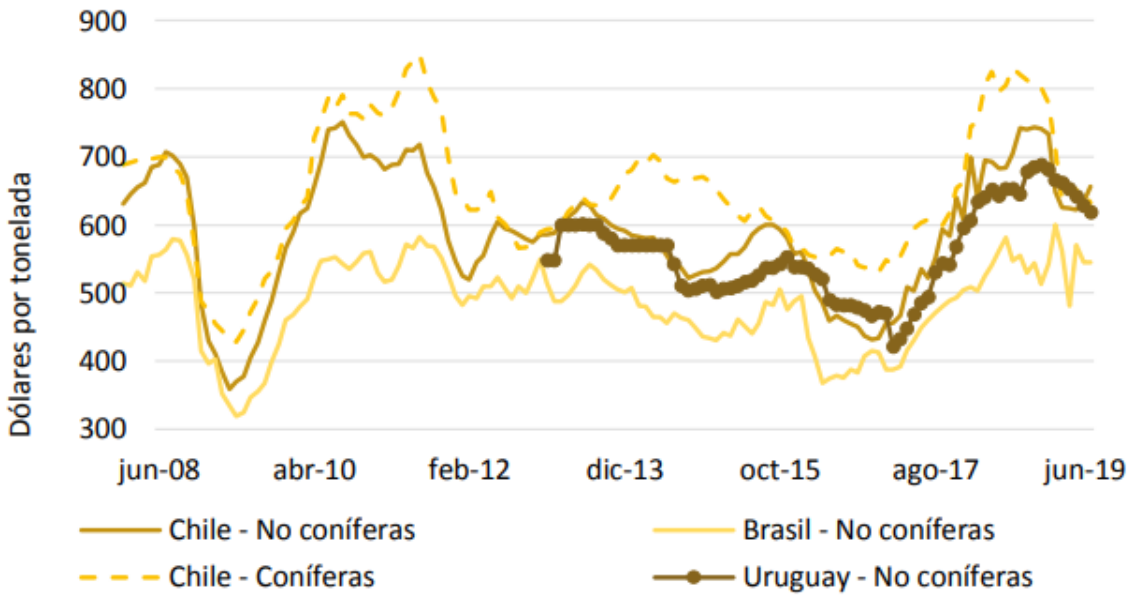
Fuente: OPYPA en base a datos del Banco Central de Chile y *Natural Resources Canada*.

Con respecto al precio promedio de exportación de la celulosa uruguaya, mostró una disminución del 18% con relación al valor de diciembre de 2018, ubicándose a setiembre de 2019 en USD 553 la tonelada. La tendencia decreciente del precio internacional de este producto acarreó un rezago en la producción de papel y cartón durante algunos meses en los países destinos más destacados, como lo son China y Europa. China comenzó a recuperarse recién en marzo, mientras que Europa sufrió un agravamiento de la situación. Por ello, no se descartan posibles nuevas caídas de la celulosa a futuro.

De hecho, de conformidad con lo expresado en el Informe Mensual de Comercio Exterior de setiembre de 2020 realizado por Uruguay XXI, en el acumulado del año hasta ese mes las ventas al exterior de celulosa cayeron un 18% interanual en comparación al mismo mes de 2019, debido a menores precios de exportación. En promedio, en el período enero - agosto del presente año, el precio de exportación fue de USD 407 la tonelada, un 35% menos que registrado en igual período de 2019.

Comparando el precio de la celulosa de Uruguay con el de los países de la región, éste se ha mantenido superior al de Brasil y Chile en 2018, pero decayendo hacia 2019, quedando Chile como el mercado con la celulosa más valorizada de la región.

Cuadro 26 - Precios de exportación regionales de la celulosa



Fuente: OPYPA en base a datos de Descartes Datamyne LatAm.

Por otra parte, tomando como referencia del precio internacional de la madera sólida a estos productos en Estados Unidos, se muestran descensos desde el segundo semestre de 2018, a consecuencia de una caída en el sector construcción de viviendas. Esto generó una caída del 5% del precio promedio de la madera de no coníferas, 15% en la de coníferas y 11% en la madera tercerizada, en el período de enero a agosto de 2019.

En cuanto a los chips y rolos de eucalipto con destino al exterior, se registró un aumento de las exportaciones gracias a una mejora en los precios, si bien fue modesta.

Una nota de El Observador expresa que el precio de la madera en rolo de pino en 2019 osciló entre USD 75 y USD 85 la tonelada (valores FOB) (Montuatti, 2019), siendo afectado en la segunda parte del año ante la interrupción de la demanda de China.

En tanto, los tableros contrachapados redujeron su precio promedio en enero - setiembre de 2019 un 19,7%.

Para la madera aserrada, el precio promedio de exportación se mantuvo estable en el período estudiado para las de especie coníferas, aunque igual resultando con menores exportaciones totales por una retracción en los volúmenes. La madera aserrada de eucalipto mostró una disminución en sus precios al exterior cercana al 5%.

SECCIÓN IV - ANÁLISIS DE PERSPECTIVAS DEL SECTOR Y DESAFÍOS.

Esta última sección se analiza desde lo general a lo particular, abordando, en primer lugar, las tendencias de cambio visualizadas en el sector forestal a nivel nacional, y en segunda instancia, las perspectivas y opiniones que diferentes actores del rubro tienen relación al sector, y en concreto, sobre UPM, y la instalación de la segunda planta.

Capítulo 12 - Perspectivas de cambio en Uruguay

Una de las primeras perspectivas visualizadas para el sector a futuro es la gran oportunidad que presenta el sector forestal uruguayo para lograr concretar una corriente comercial mayor en este rubro con la Unión Europea (UE), que según especialistas del sector ven un gran potencial en las 200 mil hectáreas de pino de Uruguay. El empresario chileno Ernesto Wagner, que se dedica a la comercialización de productos de madera en Brasil, Chile y Uruguay, afirma que las tasas de crecimiento de los árboles en Uruguay son "fantásticas" y que:

> Hay muy pocos países que tienen fibra *clear* (limpia) disponible para madera aserrada. Brasil poda poco los árboles y en el caso de Chile la gran mayoría de la madera *clear* se usa para fabricar compensados, pero acá sí está disponible para producir madera, entonces esa es una tremenda fortaleza que hay acá. (Agencia EFE, 2019).

Por supuesto, la materialización de estas oportunidades dependerá del desenlace que tenga el acuerdo entre el Mercosur y la UE, que hasta el momento se encuentra con grandes trabas, tanto por en una situación de fragmentación política en el Mercosur, como por diferentes opiniones dentro de la UE, además de la pandemia provocada por el coronavirus que ha cambiado el foco de los países para atender su situación interna.

Teniendo en cuenta la posición intermediaria que tiene Uruguay entre los países con altas reglamentaciones y cuidados medioambientales, como lo son los países europeos, y entre aquellos captadores de IED que no mantienen estándares medioambientales adecuados, se abre para Uruguay una posibilidad para mejorar notoriamente su imagen internacional, con implicaciones económicas importantes.

Esto se ejemplifica claramente en argumentos planteados por Hubert Röder, ícono catedrático alemán sobre ciencias aplicadas al Medio Ambiente. En un artículo de Agencia EFE, Röder establece respecto a Uruguay:

> (...) es un país pequeño pero tiene un sector forestal excelente. Sus vecinos son países muy grandes y, como vemos en cuanto a bioeconomía, no siempre es beneficioso ser grande, es mucho mejor ser inteligentes y rápidos. Y esto es lo que veo como potencial para Uruguay. (2019)

Puede significar una oportunidad para dejar de ser en el largo plazo, un mero exportador de dicha materia prima, y convertirse en productor con valor añadido. Se toma la ventaja

comparativa que tienen las empresas uruguayas como país agroexportador para ofrecer a los consumidores europeos un producto elaborado de forma amigable con el medioambiente.

Para poder beneficiarse de las oportunidades detectadas en relación con la UE sobre el medioambiente, una de las herramientas que permitirían lograr un mejor ranking mundial en relación a lo medioambiental es la certificación de productos forestales. Dicha certificación actúa como un incentivo para mejorar las prácticas de manejo forestal, siendo evaluada y certificada por diversos y reconocidos organismos internacionales.

De acuerdo con Uruguay XXI, el futuro del sector apunta a la obtención de certificaciones para poder posicionarse en el mercado, en un marco de incentivo de industrias más sustentables.

Así pues, tal como se abalizó en el capítulo 6, las certificaciones de bosques son una herramienta que brinda un diferencial a las empresas y sus productos frente a consumidores que se encuentran día a día más sensibilizados con el cambio climático y prefieren negocios que muestren inclinación hacia una producción sostenible. Las dos principales certificadores en este ámbito a nivel mundial son FSC (*Forest Stewardship Council*) y PEFC (*Program for the Endorsement of Forest Certification*), que aseguran el manejo sostenible de los bosques, así como de toda la industria.

En concordancia con estas, se imponen cada vez más en el mercado las certificaciones de productos de madera, que en el caso de Uruguay las realiza el Laboratorio Tecnológico del Uruguay (LATU), confeccionando estudios de las características físicas, mecánicas y químicas de productos forestales provenientes de plantaciones nacionales. Si bien las certificaciones del LATU aún no cuentan con carácter internacional, tienen la capacidad para realizar certificaciones a nivel de las normas europeas para productos forestales.

Asimismo, se debe tener en cuenta que Uruguay también está incursionando en lo que es certificados de carbono, con por lo menos 5 proyectos del rubro que están emitiendo esos certificados. Está certificación en particular, ha propiciado el desarrollo de empresas que proveen estos servicios de medición y asesoramiento. Carbosur es un ejemplo de empresa uruguaya que realiza actualmente estas actividades para las empresas más importantes del sector forestal nacional.

Continuando con las tendencias visualizadas en el país, si bien las plantaciones de pino se han reducido de forma paulatina a través de los años, llegando a tener muy poca relevancia en relación al eucaliptus, se acerca la culminación del período de maduración de varias plantaciones de pino a lo largo del país, por lo que se asegura una basta oferta para el futuro, sobre todo en los próximos años. Esto significa volúmenes que superan ampliamente la capacidad industrial del Uruguay para ese tipo de madera. De esta forma, se hace imprescindible generar proyectos que utilicen la madera de pino para poder consumir el stock disponible.

Ante ello, el desarrollo de la construcción en madera se viene imponiendo como una oportunidad para diversificar y permitir el reposicionamiento del sector de madera sólida en el país. Uruguay XXI expresa que, aunque construir viviendas de madera en el país no será solución total para la oferta de recursos forestales, "el desarrollo de la industria de la construcción en madera para obra civil, particularmente edificios industriales, comerciales, y deportivos se presenta como una alternativa interesante" (2019, p.28).

Para que esto sea posible, el sector deberá incorporar normativa sobre esta actividad en relación con la fabricación, el control de calidad y el cálculo de la madera estructural, con el fin de poder promover su venta tanto local como internacional con un mayor valor agregado. A su vez, debido a la baja durabilidad para uso exterior de las especies de madera que se cultivan en el país, es recomendable fomentar la introducción de tecnologías que permitan incrementar la durabilidad de la madera.

Esta tendencia comienza a imponerse dentro de los actores del sector, expertos y consultores están hablando sobre materializar esta tendencia en el país. Tal como explica el Magíster Luis Romero Álvarez, consultor agrícola – forestal, en la entrevista realizada (ver entrevista 1 en Anexo I), la madera de calidad es un negocio que presenta mayores dificultades que los productos derivados de la industria celulósica.

El eucaliptus tiene un ciclo de maduración de entre 8 y 12 años, a diferencia de la madera de calidad que necesita de ciclos de entre 18 y 25 años, llevando a preferir inversiones en industrias que utilicen el eucaliptus, principalmente para la producción de celulosa. Los inversionistas prefieren negocios cuyas inversiones se recuperen más rápidamente.

Si bien los aserraderos necesitan de inversiones mucho menores a las que requiere una planta pulpera (100 millones de USD contra 2 mil millones de USD), estos no resultan tan redituables. Los márgenes son reducidos ya de por sí por la naturaleza del negocio, y el problema se agrava por los altos costos de producción y transporte en el país (costos de la energía, atrasos del tipo cambiario, burocracia y trabas con los trámites, el poder de los sindicatos, entre otros), así como altos niveles impositivos, que dificultan agregar valor en Uruguay e incentiva a terminar exportando los productos en pire, tal como sucede con la carne, soja y otros productos. Uruguay acaba por exportar los troncos en lugar de tablas con un proceso de valor agregado o casas prefabricadas.

A su vez, Luis Romero explicó que, "históricamente Uruguay no usa madera para la construcción de casas, de hecho, el Banco Hipotecario no financia casas hechas con madera, así como, instituciones como el MEVIR (Movimiento ProErradicación de la Vivienda Rural Insalubre) han hecho una gran cantidad de viviendas, pero tampoco han optado nunca por usar madera para construirlas. Culturalmente, en Uruguay se prefieren casas hechas con ladrillos, hormigón, entre otros, y no madera, provocando que el mercado interno sea muy pequeño para la construcción. Sin embargo, otros países del mundo como Estados Unidos tienen incorporada la madera de forma habitual para la construcción de viviendas en todos los sectores socioeconómicos, sin inconvenientes y pudiendo durar siglos".

Sumado a esto, el mercado forestal es atomizado, con vasta competencia muy eficiente, haciendo que los productos uruguayos tengan una dificultad mayor para ser competitivos y poder exportar. Nuevamente, lleva a optar por "exportar los troncos enteros sin valor agregado, perdiéndose así del eslabón de la cadena más redituable", explica Luis Romero en la entrevista realizada. En muchas ocasiones, se exportan los troncos a países con una industria forestal desarrollada como China o Vietnam, para luego dirigirse a Estados Unidos o Europa como productos terminados (sillas, mesas, y diversos productos). "Lo que implica que atravesar el mundo dos veces con la madera uruguaya termina siendo más conveniente que trabajarla localmente y luego exportarla directamente a los mercados finales", culmina Romero.

De conformidad con lo expresado, Luis Romero plantea que se deben gestionar cambios en el consumo nacional de madera, incentivando la construcción de casas de madera, por ejemplo, para evitar que la industria de la madera sólida se siga deteriorando. El Banco Hipotecario y el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, podrían jugar un rol importante en la financiación de la construcción de viviendas de este tipo.

En este sentido, hay indicios de intenciones para comenzar a cambiar la legislación en pro de establecer un mercado interno propicio para sostener la oferta que tienen los aserraderos, y cubrir la oferta restante con exportaciones. Uruguay XXI explica que el proceso para que la construcción con madera tenga una mayor participación en el mercado nacional en el corto o mediano plano, implica realizar una caracterización de la madera uruguaya, tanto en lo referente a sus características físicas y mecánicas, como en determinar la aptitud de la madera como material para la construcción, de forma que se establezcan luego normas técnicas que funcionen como base para construir desde una vivienda, hasta en general cualquier bien inmueble.

Existen otros sectores que tienen posibilidad de desarrollo en el país. En concordancia con lo analizado anteriormente, Uruguay posee una superficie abundante de bosques de pino que están culminado su ciclo de crecimiento y deben encontrar un destino. Por ello, si se desea obtener la mayor rentabilidad posible de esta madera, el país debe apoyar la ampliación de la transformación mecánica del pino e incorporar mayor capacidad para procesar la madera. De lo contrario, deberá abstenerse a exportar la madera sin valor agregado al precio internacional como *commodities*.

Por otra parte, se presentan condiciones para aumentar el consumo de combustibles biomásicos en Uruguay, que posee una fábrica de pellets en Montevideo y otra de briquetas en Paysandú. Para satisfacer la demanda actual para lo que son calderas y calefactoras se importan maderas (leña) de Argentina, pero los combustibles biomásicos (pellets y briquetas) se pueden transportar y manejar más fácilmente que la leña, además de que generan energía más eficiente y con un impacto ecológico menor.

Otro aspecto relevante es que se podría aumentar la cartera de productos en base a madera en volumen y cantidad que ofrece el país. "A su vez, Uruguay se ha ido haciendo un nombre en el mundo forestal, por lo que introducir un producto de madera con la marca

país “Uruguay” ya es bastante más sencillo que lo que hubiera sido hace dos décadas” (Uruguay XXI, 2019, p.29). Algunos de los productos son: el MDF (fibra de densidad media; CLT (*cross laminated timber*); madera laminada estructural también llamada *finger-joint*, producto que actualmente se está fabricando en URUFOR (aserradero uruguayo); OSB (*oriented strand board*); LVL (*laminated venner lumber*); madera que se modifican sus propiedades para convertirla en un material con mayor estabilidad y menor susceptibilidad a los agentes que la afectan, a través de la incorporación de tecnología en los procesos productivos.

Asimismo, un subproducto que genera la celulosa en su producción, llamado Licor Negro, se utiliza para generar energía, pero también, a través de la extracción de ciertos componentes se pueden utilizar para producir nuevos productos como la trementina, el metanol y el *tall oil*, entre otros.

Siguiendo la línea de la expansión de productos no tradicionales de la industria forestal, el Ingeniero Álvaro Molinari, CEO de la empresa LUMIN, expuso en la entrevista que se realizó a fines de esta investigación (ver entrevista 2 en Anexo I), que la empresa está invirtiendo en una nueva planta de debobinado fino para fabricar tableros contrachapados compuestos en su totalidad de madera de eucaliptus, con el fin de obtener láminas de menor espesor. A estos tableros les llama TRP (*Tropical Replacement Panel*), como forma de dirigir el producto hacia el segmento de mercado de paneles tropicales, el cual al utilizar maderas que no son sustentables, abre la oportunidad para hacer conocer las ventajas que tiene el eucaliptus en ese sentido por sobre otras maderas tropicales. El eucaliptus se presenta como una alternativa sustentable a las maderas tropicales ya que no compromete los bosques naturales, que escasean cada vez más, además de que crece muy rápido, más aún en Uruguay. Sin embargo, posee deficiencias como el ser propicio a rajaduras, lo que conlleva trabajar en esos defectos a lo largo de toda la cadena para minimizarlos lo más posible. Esto presenta un desafío para esta empresa y el país, de convencer al mercado de que el eucaliptus puede tener otros destinos más allá que la celulosa.

Por otra parte, la guerra comercial entre China y Estados Unidos significa una amenaza directa al sector forestal uruguayo, que actualmente depende mayormente de China, pero que también exporta maderas a Estados Unidos. Por lo tanto, una escalada en el conflicto sólo causaría un mayor impacto negativo para los productos uruguayos.

Las exportaciones ya se han reducido de gran forma, y se prevé que la primera fase del acuerdo entre las dos potencias que pondría fin a la guerra comercial genere un fuerte desvío de comercio para países como los del Mercosur, por lo que es momento de pensar en abrir el abanico de clientes una vez que la pandemia permita volver a la normalidad en el comercio internacional. La falta de acuerdos comerciales con estos países significa que las ventajas competitivas no son seguras y el aumento de los aranceles deja a Uruguay fuera de los mercados.

Adicionalmente, es indiscutible que el sector forestal uruguayo ya comenzó a sentir las consecuencias del coronavirus. Las medidas del gobierno uruguayo, así como las precauciones tomadas por muchas de las empresas, ha generado una desaceleración del sector. Las consecuencias de dicha pandemia poseen un efecto secuencial, comenzando por aislamiento de todo el personal, falta de ingresos, interrupción de cadena de pagos a proveedores y empleados, pérdida de clientes por pérdida de envíos, se corta la forestación y dificultades logísticas. Todo esto tiene un impacto negativo para las exportaciones, las cuales se encuentran comprometidas por mercados con poco movimiento o directamente paralizados por la pandemia. Además, las restricciones de la cuarentena afectan el normal funcionamiento de los procesos de control, aprobación y logística en las operaciones de exportación.

En una entrevista realizada por El Observador (2020) con Diego Mora, presidente de la Sociedad de Productores Forestales, explica que, si bien el comercio con China se enlenteció y hasta paralizó en el mundo, en muchos casos de forma definitiva, la disminución de las exportaciones de Uruguay a China fue temporales. Dentro del contexto de pandemia, se han reactivado ciertas demandas por parte de China en relación a rolos de pino, donde meses atrás, esto era imposible ya que se presentaron problemas de costos. Ahora, dada la realidad ante la pandemia, Uruguay posee una oportunidad de negocio de exportación ya que otros países proveedores que abastecen el mercado de China poseen dificultades para hacer frente a su demanda.

Capítulo 13 - Perspectivas en relación con UPM

Gran parte de las perspectivas para Uruguay desarrolladas en el capítulo anterior, están ligadas a la presencia de grandes inversiones de empresas multinacionales como la finlandesa UPM. Un sector que 20 años atrás era de importancia media y hace 30 años no existía, hoy es vital para el crecimiento del país.

Ya es ampliamente reconocido que la celulosa es uno de los principales productos de exportación del país. La instalación de UPM II marcará un hito en la historia del Uruguay, en la del sector forestal, y dentro de este, la cadena celulósica, la cual se convertirá sin dudas en el motor productivo del país. Su nivel de relevancia lleva a un análisis específico y profundo sobre los cambios que implica para el Uruguay y las diferentes visiones que hay en torno a este tema de marcada polémica.

La tercera planta del Uruguay generará cambios a todos los niveles. El más visible de todos será su impacto económico. En una entrevista realizada por la Revista Forestal, el economista Alfonso Capurro, gerente de CPA Ferrere, explica que el sector que hoy representa alrededor del 3,5% del PIB, ocupando 25.000 empleos y 2 mil millones de dólares de exportación, pasará a pesar entre el 5,5% y el 6% del PIB nacional, llegando a cerca de 35.000 empleos y superando los 3 mil millones de dólares en exportaciones (2019). A su vez, el Estado recaudará una suma que ronda los 170.000.000 dólares anuales en impuestos a lo largo de toda la cadena, tanto en impuestos directos, como indirectos e inducidos, redundando en ingresos mayores para el país. Adicionalmente, la

construcción de la planta, iniciada en 2020, generará empleos que permitirán solventar la situación económica dificultosa que atraviesa el país y la región.

Es de mencionar también, que una empresa de estas características implica un efecto derrame en la economía, ya que promueve la instalación de diversas actividades de servicios de soporte y proveeduría a la planta que impulsa el desarrollo de las localidades donde actúa.

En este sentido, Matías Martínez, gerente de comunicaciones de la planta de UPM de Fray Bentos, expresa en la entrevista realizada a fin de esta investigación (ver entrevista 3 en Anexo I) que, "actualmente, hay 16 sitios de construcción para la empresa, entre ellos se encuentra la planta de celulosa, la terminal especializada en el puerto de Montevideo, más de 12 sitios de alojamientos temporales en la ciudad de Durazno, Paso de los Toros y en Pueblo Centenario (Durazno) y también, la obra del vertedero que se está realizando en Paso de los Toros".

"A esto se le deben sumar las mejoras de infraestructura logística que proporciona el Estado, tanto en mejoras de calles como en el ferrocarril central", continúa Martínez. El ferrocarril central es vital para que la planta pueda trasladar la celulosa, ya que la planta se ubicará en una parte del Río Negro que es inaccesible mediante barcaza. Genera un gran desafío instalar una planta en el corazón del país, más aún en una zona de desarrollo relativamente menor y sin una infraestructura en logística apta.

También destacó que recorriendo las rutas próximas a la planta y sus diversas extensiones, se pueden visualizar numerosas obras en proceso para la instalación de empresas, como una fábrica de hormigón para poder suplir la construcción de la planta y sus máquinas, barracas, entre otras, que no existían anteriormente.

Esto deja a la vista la gran cantidad de empleos que ya se están ocupando con este proyecto. Pero, sobre todo, lo que destaca Martínez es el diferencial en comparación a otros sectores que aporta a la cadena forestal el trabajo en UPM. Se crearán 10 mil puestos de trabajo permanentes para toda la cadena de valor forestal, desde viveros hasta el sector de plantación y de logística; no se trata de empleos zafrales o por trabajos específicos, estas fábricas operan las 24 horas del día, los 7 días de la semana.

Asimismo, no sólo implica el hecho de ser fuente de trabajo para pequeñas y medianas empresas que proveen de servicios y productos a la planta, sino que se tratan de acuerdos de largo plazo. La planta se instala para quedarse y como mínimo recuperar su inversión, que lleva largos períodos de tiempo debiendo respetar también los ciclos naturales de maduración de los árboles. A diferencia de otras plantaciones, no es posible cambiar el cultivo a conveniencia según los precios de los *commodities*, ni tampoco es viable abandonarlas, por lo que el compromiso y la previsibilidad son atributos sumamente necesarios.

El sector forestal se caracteriza por descentralizar el empleo desde la capital al interior, y sumado a la permanencia del trabajo de las plantas de celulosa, significa oportunidades de ingreso estables sobre todo para las pequeñas comunidades, que de otra forma tendrían salidas laborales más limitadas.

Continuando con las implicancias de la nueva planta, en este proyecto donde ya se tiene una masa forestal desarrollada, resta plantar unas 60 mil hectáreas adicionales para abastecer a las dos plantas de forma sustentable. Se espera que las cargas forestales primarias se incrementen un 64%, debido a que UPM II consumirá un volumen importante de madera, requiriendo aproximadamente 8 millones de toneladas adicionales. Significa un incremento del área forestada del Uruguay de entre el 6% y el 9%.

Esto contribuye al crecimiento de las empresas productoras forestales, que podrán tener certeza para colocar los m^3 de madera que están creciendo hoy en Uruguay, sin necesidad de acudir a exportar la madera en pie, que ya de por sí resulta dificultosa debido a la competencia y que se vende a precios que no les son tan beneficiosos.

El gerente detalló también que, por más que pudiera llegar a darse el caso de importar madera desde la región si surgen faltantes o algún problema puntual, UPM mantiene su foco en seguir abasteciéndose de productores uruguayos en el largo plazo, consolidando estos beneficios prometedores. Si bien alrededor de un 70% de la madera proviene de plantaciones propias, y el 30% restante de terceros uruguayos, ese 30% de volumen se adquiere a través de acuerdos en el marco de un programa de fomento para cerca de 700 productores pequeños y medianos de todo el país, contribuyendo al desarrollo de las empresas de origen nacional. De acuerdo con un artículo de La Diaria (2018), el abastecimiento de eucalipto se realizará desde los departamentos de Tacuarembó, Rivera, Durazno, Cerro Largo y Florida principalmente, y en menor medida, de plantaciones de Lavalleja y Treinta y Tres.

Siguiendo esta línea de análisis, en cuanto al ferrocarril que la empresa tiene pensado construir para poder trasladar la celulosa al puerto para su exportación, UPM ocupará el 50% de su capacidad, dejando espacio para que otras empresas aprovechen la oportunidad que ofrece esta inversión, siendo otra forma adicional de mejorar la competitividad del país.

Conjuntamente, es menester destacar la potencialidad del sector forestal y sobre todo de UPM, para el crecimiento de la matriz energética del país y de generación de energías renovables. El 30% de la energía producida en el país a través de la biomasa es aportada por el sector forestal.

En línea con lo expresado, el consultor Luis Romero muestra una visión positiva de UPM para el Uruguay. Durante la entrevista explicó que las pulperas reciclan la mayor parte del agua que utilizan. Estas poseen un sistema de tratamiento de los afluentes de alta sofisticación, que permite minimizar el impacto ambiental, al tiempo que utilizan la energía muy eficientemente. Los derivados del proceso de licuado de la pulpa de celulosa,

llamados licores negros, se destinan como combustible de biomasa para la producción de energía para alimentar a la planta y con excesos que incluso permite la distribución y energía a las comunidades. En conclusión, Romero plantea en la entrevista que al igual que toda actividad industrial tiene un impacto ambiental, “la calidad del tratamiento de afluentes es tal que está por debajo de los límites más exigentes que se demandan en Europa y, por ende, se supone que el propio ecosistema es capaz de tratarlo sin sufrir daños”.

Adicionalmente, Matías Martínez explicó durante la entrevista que UPM “fue la primer empresa privada en gestionar un establecimiento de áreas protegidas en el país”, contando actualmente con 26 áreas de conservación. Esto fomenta la concientización para proteger los montes nativos y convierte a Uruguay en el único país de América Latina cuyo monte nativo se encuentra en crecimiento.

Asimismo, Luis Romero opina que si bien la expansión de estas plantas provoca el incremento de la importancia relativa del eucalipto en relación con el pino en la forestación uruguaya, no es malo el hecho de que la pulpa se haya venido imponiendo con el tiempo, ya que la pulpa uruguaya es un producto de muy buena calidad, siendo un sector muy redituable para el país y como tal hay que aprovecharlo. Romero cree que el sesgo anti-pulpero es equivocado.

Continuando esa línea de pensamiento, el CEO de Lumin, Álvaro Molinari, tomando su perspectiva como un ejemplo de la visión que puede tener el sector de la madera sólida al respecto de UPM, considera que las industrias de la madera sólida y la celulosa son complementarias más que contrarias. Desde el punto de vista forestal, siempre se trata de obtener la mayor ganancia posible de los árboles, la posibilidad de maximizar cada parte utilizada sin tener que producir desechos permite mejorar el rendimiento. “En la medida en que hayan *homes* para cada troza del árbol, mucho mejor. Entonces que exista UPM, facilita la colocación de ciertas partes del árbol, por ende, menor desecho y mayor rendimiento”, explica Molinari.

Molinari expresa que cuanta más variedad de industrias dentro de la cadena haya, mayores mejoras se producirán para todas las empresas, ya que habría un sector específico a donde enviar cada parte del árbol. Concretamente, expresa que “por ejemplo, la troza de mayor calidad la envío a una planta de tableros, la segunda troza a un aserradero, la tercera troza que tiene un diámetro muy pequeño o intermedio va con destino a una fábrica de tableros de fibra y las puntas y todo lo que es rama fina va para pulpa, entonces ahí se maximizar todo”.

Sin embargo, surge el planteo de que modelos como el celulósico deben tener un balance y complementariedad con los otros sectores de la cadena, pues los extremos tampoco son beneficiosos en su totalidad. Para el país lo más conveniente es tener toda la gama de posibilidades para la producción de diferentes productos madereros y lograr esa complementariedad de la cadena.

Evidentemente, no todos tienen visiones idénticas con respecto al tema. Si bien los entrevistados mostraron una posición mayoritariamente favorable, existen actores en el espectro que tienen otras opiniones. En este sentido, en una entrevista realizada por la Revista Forestal, el director de planificación de la Oficina de Planeamiento y Presupuesto (OPP), Fernando Isabella, comentó que en comparación a otros países que se dedican a la industria forestal, "Uruguay tiene una matriz productiva forestal muy sesgada a lo que es la producción de celulosa" (Revista Forestal, 2019), lo que generó preocupación en el organismo a la hora de la realización del trabajo Hacia una Estrategia Nacional de Desarrollo – Uruguay 2050. En esta línea, continúa argumentando que:

> En otros países la cadena celulósica está mucho mejor articulada con la cadena de procesamiento mecánico, lo que permite aprovechar mejor la madera. Para producir celulosa no es necesario usar las mejores partes del árbol y estas se pueden reservar para procesamiento mecánico. Nosotros estamos dedicando prácticamente todo a la producción de celulosa y sería bueno un desarrollo de la cadena de transformación mecánica que acompañe y complemente (Revista Forestal, 2019).

Por ello, en la investigación se elaboró una hoja de ruta con el fin de avanzar en la industrialización local de la madera sólida, principalmente con relación al pino.

Otro de los puntos consultados en las entrevistas fue sobre el impacto que podría haber en la industria local y en el abastecimiento al resto de las empresas. Para este, no se presentaron opiniones negativas con respecto a UPM como se pensaba anterior a realizar las entrevistas, pues las plantas abastecen su demanda en gran parte desde plantaciones propias, además de que en Uruguay hay un margen amplio de hectáreas sin explotar aptas para la forestación. La empresa compró tierras, plantan los árboles y las trabajan, "por lo tanto, el impacto que tienen en otras actividades es casi inexistente y al ser distinto el tipo de árbol y madera que se utilizan para aserrar y para pulpa, lejos de perjudicar la industria nacional, podría decirse que la ayudó indirectamente por medio de inversiones a infraestructura como son el ferrocarril, mejora de rutas, etc.", argumenta Luis Romero.

De esta forma, no podría verse a las empresas del sector celulósico como que le están quitando materia prima a las empresas del resto de los rubros del sector forestal. Las dificultades que atraviesa, sobre todo el sector de la madera sólida, están dadas por su propio funcionamiento y no como contrapartida del aumento del sector celulósico.

Sin embargo, empresas de la envergadura UPM siempre presentan desafíos a la hora de la colocación de una nueva planta. En este caso particular, el gerente de UPM comentó

en la entrevista que deben trabajar intensivamente junto a las comunidades locales que se ven afectadas por la planta, para lograr un desarrollo armonioso en la sociedad.

El proyecto cubre principalmente los departamentos de Tacuarembó, Durazno, Florida y Cerro Largo, siendo alrededor de 310.000 habitantes en total. Las personas de esas comunidades se muestran en general con una posición bastante negativa en relación a UPM. Argumentan que, además de desestabilizar toda la ciudad y alrededores del departamento, quitando casas y calles para construir el tren y la planta, las personas que van a trabajar allí no son de la zona, por lo que sienten que les trae más pérdidas que beneficios. En el portal La Mañana, un artículo explica que, "Habitantes de Durazno y Tacuarembó desocupados expresan su descontento por la contratación de obreros de Argentina, mientras que activistas sostienen que se pierden más empleos de los que se generan" (López Ortega, 2020). Por otro lado, la finlandesa afirma que:

> …actualmente hay unas 1.800 personas trabajando en los 16 sitios de construcción en simultáneo que tiene el proyecto. Aseguran que la mayoría son uruguayos y solo 85 son trabajadores extranjeros.
>
> Para finales de este año también afirman que habrá unos 3.000 trabajadores en la construcción de la planta y que el pico máximo de trabajo será en la segunda mitad de 2021 cuando se dé el solape de la etapa civil con la de montaje (López Ortega, 2020).

Sin embargo, estos empleos son temporales, ya que una vez finalizadas las obras, la empresa sólo permanecerá con aquellos que trabajen en la planta, el tren o alguna de las terminales aledañas. El desafío para UPM es lograr que las comunidades puedan comprender el proyecto y capitalizar las oportunidades que existen para el pequeño y mediano emprendedor de la zona. El efecto derrame en la economía que lleva un proyecto de esa envergadura, lleva a la instalación de variadas empresas que brindan soporte a UPM, como se mencionaba anteriormente; no sólo se trata de los empleos directos en la empresa.

Conjuntamente, el gerente de comunicaciones de UPM comentaba que otro de los grandes desafíos que enfrentan es acortar los tiempos de lo que fue el primer proyecto en Fray Bentos, en este nuevo proyecto de Paso de los Toros. Esto significa, por ejemplo, buscar métodos para que los jóvenes de la zona se incorporen más rápidamente a la cadena forestal o a la planta, así como lograr que las pequeñas y medianas empresas puedan desarrollar sus actividades y encontrar oportunidades de negocio en un período más breve de lo que llevó en Fray Bentos.

La creación de proyectos sociales para ayudar a la comunidad fue de las acciones más relevantes que se planearon conjuntamente con el Estado uruguayo en el contrato de inversión. En el contrato se buscó plasmar tanto toda la experiencia que tiene el Estado en monitorear plantas de celulosa, como la experiencia de la empresa en el desarrollo de las comunidades donde actúa.

Ante ello, ya se encuentran en funcionamiento capacitaciones para pequeños y medianos empresarios, formación de cursos en inglés para trabajadores de atención comercial en la zona; programas de becas para estudiantes de bachillerato en el interior del país vinculados al área eléctrica, química, mecánica, de proceso, instrumentación y automatización; y otros numerosos proyectos a través de la fundación UPM.

A pesar de todos los beneficios que el proyecto trae, la empresa es consciente de los efectos negativos que pueden surgir. Por ello, se está trabajando por ejemplo, en la prevención de la explotación sexual infantil, ya que es algo que suele darse en grandes obras como ésta que tendrá miles de trabajadores en funcionamiento. Junto a la ONG El Paso de Montevideo, expertos en el tema, UPM va a ocuparse para prevenir esto no sólo el ámbito de la fábrica sino también en las comunidades.

Otro problema relevante es el incremento del tráfico en la zona que están generando las obras, y que posteriormente, traerá el funcionamiento de la planta. Al ser una dificultad muy importante para la comunidad, la empresa formó una alianza con el Automóvil Club del Uruguay (ACU), para promover la seguridad vial en la zona de la nueva planta. En el marco de la Semana Nacional de la Seguridad Vial (del lunes 24 al sábado 29 de octubre), se llevaron a cabo diferentes actividades con el fin de promover buenas conductas en el tránsito en Paso de los Toros y Pueblo Centenario.

Desde el punto de vista ambiental, la nueva planta contó con la ventaja de tener la experiencia de la primera, donde fue más desafiante lograr un voto de confianza por parte del Estado y la población, comparado con hoy, donde existe información y evidencia empírica sobre el buen funcionamiento de la planta, expresaba Matías Martínez. La empresa ha demostrado mantener uno de los mejores desempeños ambientales del mundo.

Asimismo, el informe final sobre la Evaluación del Impacto Ambiental de UPM, realizado por la Dirección Nacional de Medio Ambiente (DINAMA), hoy Ministerio de Ambiente, concluye que:

> …se considera que no es esperable que la implementación de este proyecto -en las condiciones que más adelante se detallan - ocasione impactos ambientales residuales inadmisibles; entendidos como tales aquellos efectos remanentes luego de la cabal aplicación de las medidas de gestión previstas, que excedan las

condiciones de calidad ambiental adoptadas por DINAMA a los fines de la evaluación. (2019)

Sin embargo, aunque UPM y otros especialistas, como Luis Romero, que considera que la empresa posee un sistema de tratamiento de los afluentes de alta sofisticación, defienden el buen desempeño ambiental de la empresa, continúa existiendo desaprobación y preocupación de gran parte de la sociedad con relación al tema ambiental.

SECCIÓN V - CONCLUSIONES

En primer lugar, de acuerdo con lo visto a lo largo de la investigación, la disponibilidad de recursos forestales en el mundo se encuentra en decrecimiento, y por ello, hay una tendencia en la industria hacia el uso de metodologías alineadas a la sustentabilidad. Las certificaciones forestales están cobrando importancia alrededor del mundo, y Uruguay no se ha quedado atrás.

Por otra parte, la pandemia mundial generada por el coronavirus ha provocado disminuciones en el comercio mundial, incluido el sector forestal, y Uruguay no ha sido ajeno a ese golpe.

Sumado a ello, en la medida que el mercado uruguayo está cada vez más vinculado a China como su principal socio comercial, los cambios que se producen en su economía y sus decisiones de compra alteran la balanza comercial de Uruguay en este mercado.

El Acuerdo Económico y Comercial de Fase I entre China y Estados Unidos, sumado al efecto de la pandemia, han provocado grandes disminuciones en el flujo comercial que corre desde Uruguay a China, Estados Unidos y el resto del mundo.

Por estos motivos, la guerra comercial y más específicamente, el cierre de este acuerdo representa un gran riesgo para la economía uruguaya. La falta de acuerdos comerciales significa que las ventajas competitivas no son seguras y el aumento de aranceles, sumado a los problemas de competitividad, por los altos costos, que sufre el país, deja a Uruguay fuera de los mercados.

De esta forma, surge la clara necesidad para pequeños países como Uruguay, no sólo de intentar cerrar acuerdos comerciales con potencias mundiales como China y Estados Unidos, sino también diversificar hacia otros mercados y así disminuir riesgos, para no tener una dependencia tan fuerte como lo hace actualmente de las compras chinas. Es momento de pensar en abrir el abanico de clientes una vez que la pandemia permita volver a la normalidad en el comercio internacional.

Continuando con las perspectivas en el sector forestal nacional, la forestación en el Uruguay aún goza de un gran espacio para poder seguir creciendo y desarrollándose, tanto

en el sector de la celulosa como de la madera sólida. El hecho de que el país cuente con la presencia de grandes multinacionales como UPM, y que además, éstas sigan apostando al país, instala una visión positiva hacia el exterior, pudiendo atraer a posibles inversores en el futuro ya sea en ese rubro o en otro. Resaltar que estas gestiones pueden ser realizadas gracias al compromiso del Estado, que brinda certeza y seguridad para los inversores, al tiempo que intenta solventar las preocupaciones de la ciudadanía con respecto a estos proyectos.

La amenaza a que la industria de la madera de calidad tienda a desaparecer, dentro de ella siendo el pino el más afectado, se sustenta en problemas propios del sector y no debido a UPM o al aumento del rubro de la celulosa. El Estado es consciente de esta situación y ante ello, procuran comenzar a aplicar proyectos para fomentar la utilización de madera para construir casas, preparando al país tanto en el ámbito legislativo como brindando las oportunidades de financiación.

El principal objetivo es lograr que el sector forestal tenga un desarrollo sostenible. Para ello, el país, trabajando desde la base de la cooperación entre sector público y privado, deberá realizar esfuerzos para mejorar su eficiencia y competitividad a todos los niveles, económico, social y ambiental, no sólo a nivel del sector forestal, sino de todo el país en sí.

Por último, sobre el impacto de la instalación de una nueva planta de UPM, en definitiva, se visualizan perspectivas positivas por parte de los actores del sector. Las visiones que expresan mayor negatividad se encuentran en la sociedad en sí, como son los poblados y actores que defienden causas como lo son la lucha contra el cambio climático y la preservación de la soberanía nacional y territorio del país ante las multinacionales. Sin embargo, la opinión popular muchas veces carece de información como la expresada en este análisis, con la que sí cuentan los actores del sector forestal y por ello, a pesar de que por fuera podría parecer que tienen una visión negativa también, en realidad ven la incorporación de UPM II con buenos ojos.

UPM deberá seguir trabajando intensamente en lograr un buen desempeño productivo y de responsabilidad social en la sociedad uruguaya para que los beneficios puedan ser materializados y comprendidos.

Bibliografía

Agencia de Cooperación Internacional de Japón & Ministerio de Industria, Energía y Minería. (1999, noviembre). *La República Oriental del Uruguay Estudio del Plan Básico sobre el Desarrollo de la Industria Forestal Informe Final*. https://openjicareport.jica.go.jp/pdf/11548914.pdf

Agencia EFE. (2019, 11 de octubre). La madera, una nueva oportunidad de comercio de Uruguay con la UE. https://www.efe.com/efe/america/economia/la-madera-una-nueva-oportunidad-de-comercio-uruguay-con-ue/20000011-4085061

Aguirre, G. M., y Aguilar, A. V. (2020, 9 de junio). Impactos del Covid-19 en las cadenas de valor del sector forestal (I). El Economista. https://www.eleconomista.com.mx

Araya, F., & Kasztan, T. (2013, marzo). *Sector Forestal Madera - Aproximación a la caracterización del Sector Forestal Madera*. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. https://www.gub.uy/ministerio-trabajo-seguridad-social/sites/ministerio-trabajo-seguridad-social/files/2019-07/Documento_CSFM_OMT-FP.pdf

Bartesaghi, I., y De María, N. (2020, enero). Las exportaciones uruguayas a China: entre el coronavirus y el acuerdo económico – comercial entre China y Estados Unidos de Fase 1. https://ucu.edu.uy/sites/default/files/pdf/2020/columna_acuerdo_china_eeuu.pdf

BBC News Mundo. (25 de abril de 2019). Cuáles son los países más deforestados del mundo y cuántos están en América Latina. British Broadcasting Corporation. https://www.bbc.com/mundo/noticias-48060343

CPA Ferrere. (2017, noviembre). *Contribución de la Cadena Forestal a la Economía Uruguaya*. http://www.spf.com.uy/wp-content/uploads/2019/06/Informe_Impacto_Cadena_Forestal_CPA_Ferrere_22-11-17-1.pdf

DINAMA. (2019, mayo). *Área Evaluación de Impacto Ambiental*. https://www.dinama.gub.uy/oan/wp-content/uploads/2018/02/20190514-IF-UPM-FINAL.pdf

Dirección General Forestal - Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca. (2019, marzo). *Décima Octava Encuesta de Viveros Forestales Año 2018* (N.º 18). https://www.gub.uy/ministerio-ganaderia-agricultura-pesca/sites/ministerio-ganaderia-agricultura-pesca/files/2020-02/inf_final_censo_de_viveros_1.pdf

División Evaluación e Información Dirección General Forestal Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca. (2020, agosto). *Encuesta de Aserraderos 2020*. https://www.gub.uy/ministerio-ganaderia-agricultura-pesca/sites/ministerio-ganaderia-agricultura-pesca/files/2020-09/INFORME%20FINAL.pdf

Durazno Digital. (2020, 20 octubre). *UPM anunció que en Paso de los Toros y Durazno promoverán buenas conductas en seguridad vial*. https://www.duraznodigital.uy/2020/10/upm-anuncio-que-en-paso-de-los-toros-y.html

FAO. (2020). *Evaluación de los recursos forestales mundiales 2020 – Principales resultados*. https://doi.org/10.4060/ca8753es

FAO. (s. f.). *PyR: Los impactos del Covid-9 en el sector forestal: ¿Cómo responder?* Food and Agriculture Organization of the United Nations. http://www.fao.org/2019-ncov/q-and-a/impacts-on-the-forest-sector/es/

FAO. (2006). *Tendencias y Perspectivas del Sector Forestal en América Latina y el Caribe*. http://www.fao.org/3/a0470s/a0470s00.htm#TopOfPage

Fermi, M. J. (2019, 18 diciembre). *Pasado, presente y futuro del sector forestal uruguayo*. Revista Forestal. http://www.revistaforestal.uy/en-contexto/pasado-presente-futuro-del-sector-forestal-uruguayo.html#:%7E:text=En%202018%2C%20al%20tener%20su,las%20exportaciones%20totales%20del%20pa%C3%ADs.&text=Ese%20s%C3%AD%20ser%C3%ADa%20un%20pa%C3%ADs,celulosa%2C%20sino%20otras%20cadenas%E2%80%9D

Fermi, M. J. (2019, septiembre 15). *El futuro de la bioeconomía forestal en Uruguay*. Revista Forestal. http://www.revistaforestal.uy/industria/futuro-la-bioeconomia-forestal-uruguay.html

Fermi, M. J. (2019, 15 septiembre). *La forestación como política de Estado: ayer y hoy*. Revista Forestal. http://www.revistaforestal.uy/en-contexto/la-forestacion-politica-estado-ayer-hoy.html

Fonseca, C. R. (2020, 10 febrero). *Qué esperar en el sector forestal en 2020*. Timbeter. http://www.timbeter.com/es/tendencias-sector-forestal-2020/

Gastañaga y Gamio, L. (2019, 28 noviembre). *Infografía: así luce la cartografía nacional actualizada en Uruguay*. Revista Forestal. http://www.revistaforestal.uy/economia/infografia-asi-luce-la-cartografia-nacional-actualizada-uruguay.html

Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca - Dirección General Forestal. (2018). *Cartografía Forestal Nacional 2018*. https://www.gub.uy/ministerio-ganaderia-agricultura-pesca/sites/ministerio-ganaderia-agricultura-pesca/files/documentos/publicaciones/Metodolog%C3%ADa%20de%20la%20cartograf%C3%ADa%20forestal.pdf

Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca. (2019, julio). *Resultados Cartografía Forestal Nacional 2018*. https://www.gub.uy/ministerio-ganaderia-agricultura-pesca/datos-y-estadisticas/datos/resultados-cartografia-forestal-nacional-2018

Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca. (2019, marzo). *Estadísticas Forestales 2019*. https://www.gub.uy/ministerio-ganaderia-agricultura-pesca/sites/ministerio-ganaderia-agricultura-pesca/files/2020-01/Estadisticas%20forestales%202019.pdf

Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca. (2020, marzo). *Estadísticas Forestales 2020*. https://www.gub.uy/ministerio-ganaderia-agricultura-pesca/datos-y-estadisticas/estadisticas/boletin-estadisticas-forestales-2019

Montautti, M. (2019, agosto 26). Coletazo de la guerra comercial: mercado top del pino uruguayo dejó de comprar. *El Observador*. https://www.elobservador.com.uy/nota/coletazo-de-la-guerra-comercial-chinos-dejaron-de-comprar-pino-uruguayo-20198265024

Oficina de Planificación y Política Agropecuaria (Opypa) del MGAP. (2020, septiembre). *Anuario Estadístico Agropecuario 2020*. https://www.gub.uy/ministerio-ganaderia-agricultura-pesca/comunicacion/publicaciones/anuario-estadistico-agropecuario-2020

OPYPA - MGAP. (2019). *Anuario 2019 OPYPA - Análisis sectorial y cadenas productivas Temas de política Estudios*. https://descargas.mgap.gub.uy/OPYPA/Anuarios/Anuario%202019/ORIGINAL%202019%20OPYPA%20INTERACTIVO%20agregado%2018-12-2019.pdf

Ortega, S. L. (2020, 12 septiembre). *Relativizan impacto laboral que genera construcción de nueva planta de UPM*. La Mañana. https://www.xn--lamaana-7za.uy/actualidad/relativizan-impacto-laboral-que-genera-construccion-de-nueva-planta-de-upm/

Paseyro, J. (2018, 5 septiembre). *Mucho más que celulosa*. Revista Forestal. http://www.revistaforestal.uy/en-contexto/mucho-mas-celulosa.html

Poder Legislativo República Oriental del Uruguay. (1988, 9 febrero). *Ley 15.939*. Wayback Machine. https://web.archive.org/web/20141227145210/http://www.parlamento.gub.uy/leyes/AccesoTextoLey.asp?Ley=15939&Anchor=

Samuelle, J. (2020, 8 mayo). Ingresos por exportación de celulosa y madera bajaron, pero sostienen su relevancia. *El Observador*. https://www.elobservador.com.uy/nota/ingresos-por-exportacion-de-celulosa-y-madera-bajaron-pero-sostienen-su-relevancia--202058214029#

Savio, J. B. (s. f.). *En Uruguay ponderan la instalación de otra planta de celulosa por los beneficios que generaría para el transporte de carga - Servicio de Prensa Forestal*. Instituto de Ciencia e Investigación. https://www.iciforestal.com.uy/uruguay/15181-en-uruguay-ponderan-la-instalacion-de-otra-planta-de-celulosa-por-los-beneficios-que-generaria-para-el-transporte-de-carga

Soust, P. (2012). *A 25 años de la aprobación de la ley 15.939 (Ley Forestal)*. http://www2.mgap.gub.uy/opypapublicaciones/anuarios/anuario2012/material/pdf/14.pdf

Transforma Uruguay. (2019). *Hoja de Ruta - Forestal Madera*. https://www.transformauruguay.gub.uy/es/documentos/forestal-madera.pdf

UPM Paso de los Toros. (s. f.). *UPM y Automóvil Club del Uruguay generan alianza para promover un entorno vial seguro en la zona de la nueva planta*. UPM Paso de los Toros. https://www.upmpasodelostoros.com/es/noticias/2020/07/upm-y-automovil-club-del-uruguay-generan-alianza-para-promover-un-entorno-vial-seguro-en-la-zona-de-la-nueva-planta/

UPM Uruguay. (s. f.). *Fundación UPM lanza programa de becas para estudiantes de bachillerato del interior del país*. UPM Uruguay. https://www.upm.uy/fundacion/fundacion-noticias/2020/10/fundacion-upm-lanza-programa-de-becas-para-estudiantes-de-bachillerato-del-interior-del-pais/

Uruguay XXI. (2019). *FORESTAL Uruguay, polo forestal*. https://www.uruguayxxi.gub.uy/uploads/informacion/532bc860f2456ca368bb280e1b9e1682862ddc7d.pdf

Uruguay XXI. (2020b, octubre). *Informe Mensual de Comercio Exterior - Setiembre 2020*. https://www.uruguayxxi.gub.uy/es/centro-informacion/articulo/informe-mensual-de-comercio-exterior-setiembre-2020/

Uruguay XXI. (2016, setiembre). *Informe Del Sector Forestal En Uruguay*. Recuperado de http://www.camaramercantil.com.uy/uploads/cms_news_docs/Sector-Forestal-2016.pdf

Uruguay XXI. (2019, agosto). *Oportunidades de inversión - Sector Forestal*. https://www.uruguayxxi.gub.uy/uploads/informacion/4e52d8c6a598944eb1ddc97bbf85233df5c290ba.pdf

Uval, N. (2018, 1 octubre). UPM detalló posibles efectos ambientales de su planta en Durazno. *La Diaria*. https://ladiaria.com.uy/rioabierto/articulo/2018/10/upm-detallo-posibles-efectos-ambientales-de-su-planta-en-durazno/

Anexos

Anexo I: Entrevistas

Entrevista 1

Ficha técnica:

- Nombre del entrevistado: Mag. Luis Romero Álvarez
- Empresa: Profesionales S.R.L.
- Rubro de Empresa: Consultoría
- Cargo: director

Entrevista:

1 – Generalidades

¿Cuál es tu conexión con el sector forestal?

Yo fui Director General de Política Agraria del Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca en el primer gobierno de Sanguinetti. Cuando se preparó la ley de promoción forestal y se hizo votar en el parlamento fue en 1987; el decreto reglamentario fue en el 89 y se empezó a plantar básicamente a partir de los años 90.

Yo participé en ese esfuerzo para abrir ese motor de la economía, que terminó con una ley que fue votada al 100% en el parlamento, todos los partidos políticos la votaron. Eso habla de una política de Estado, es decir, que realmente hubo un apoyo total. Todos los gobiernos sucesores apoyaron esta política y la mantuvieron.

Fue difícil porque en otras zonas como Paraná en Brasil o países como Paraguay, había árboles nativos desde hacía siglos que servían para la forestación. Había una industria maderera desarrollada, con los pinos de Brasil que llegaban a tener 6 metros de diámetro, en Argentina y Paraguay los lapachos o en Bolivia los tajibos. Estas eran maderas muy nobles, troncos muy gruesos y había aserraderos desde hace siglos trabajando, haciendo casas, entre otras actividades. En cambio, en Uruguay tenemos coronilla y talas que miden 2,5 m de alto, tienen troncos retorcidos y por ende, no sirven para la forestación. No permitieron una industria maderera local cortando madera nativa. Es decir, que nuestros vecinos nos llevaban muchos años de ventaja, donde se prohibió con anterioridad la tala de madera nativa y cambiaron a otras maderas como pino o eucaliptus.

Esa ley fue un caso de estudio de cómo se hicieron las cosas porque es algo que se hizo muy bien. Empezó con un plan maestro para evaluar si Uruguay podía o no ser un jugador importante en materia forestal a nivel mundial. Ese plan maestro lo financió la cooperación japonesa JICA (*Japanese International Cooperation Agency*). Vinieron técnicos japoneses y realizaron estudios y al cabo de un tiempo sabían más de suelos, tierras, aguas, temperaturas, climas, que los mismos técnicos uruguayos. Y luego de

estudiar todo llegaron a la conclusión de que Uruguay si podía transformarse en un jugador importante en materia forestal a nivel mundial, pero en ciertas especies. Acá no se puede plantar la teca, la balsa, pero sí se puede plantar pino, eucalipto, sauce y álamo. Esto se debe en mayor medida al clima que cada especie necesita. Algunas especies necesitan más agua, calor, etc.

Entonces ese plan maestro fue previo, luego se hizo la ley donde se establecieron primero exoneraciones fiscales. Si querés promover algo lo primero que se debe hacer es no cobrarle impuestos, y lo segundo fue lo que se llama en economía una protección a la industria naciente. Si vos no ayudas a que la industria alcance una escala, ésta nunca nace porque nunca consigue competir con las empresas grandes. Entonces se dio un subsidio del 50% del costo de plantación para las primeras 500.000 ha; esto también estaba dentro de la ley.

Tercero se hizo un proyecto con el Banco Mundial para conseguir el dinero para pagar esos subsidios. Los paraguayos, por ejemplo, quisieron copiar la ley, prácticamente de manera textual ("donde dice República Oriental del Uruguay, dice República del Paraguay, pero de ahí para abajo hasta las comas, todo igual"). Sin embargo, ellos no consiguieron fondos internacionales sólo para pagar los subsidios, lo que hacía que al momento de que empresas grandes se fueran a instalar y pidieran subsidios para plantar, estas optaran por no instalarse allí. Al no pagarse los subsidios, la ley cayó en Paraguay ya que no prosperó, las empresas no se instalaron. En el caso uruguayo, los subsidios se pagaron porque estaban atados a un financiamiento internacional y por tanto, la ley aguantó.

A su vez, se realizó una investigación para marcar suelos de prioridad forestal, es decir, suelos donde la forestación marcha muy bien, donde el árbol crece muy bien, y que al mismo tiempo, tiene poco uso y poco valor para la producción agrícola o ganadera, de manera que lo que uno pierde por dejar de realizar otras actividades para pasar a la forestación, es muy poco comparado con lo mucho que se gana. Se marcaron como suelos de prioridad forestal 4 millones de hectáreas en total. Ahí se lanzó el proceso de forestación, todo en manos de privados, el gobierno no hizo ninguna inversión más que los 66 millones de dólares que nos costaron los subsidios que estaban previstos dentro de la ley. Eso desarrolló primero, plantaciones muy rápidas que llegaron a un millón de hectáreas, lo cual para Uruguay es bastante, y segundo, las inversiones privadas, que fueron las 3 pasteras que estamos en marcha de tener, más algunos aserraderos muy importantes, que fueron la apertura de unos de los motores actuales de nuestra economía.

Para tener una idea, en el peor millón de hectáreas de árboles de prioridad forestal, porque los suelos de prioridad forestal son muy pobres para otros usos, genera exportaciones más o menos de 2 mil millones de dólares por año, que es lo mismo que genera todo el sector agrícola en el mejor millón y pico de hectáreas del Uruguay y toda la ganadería en el resto del país.

Esto se hizo en 20 años, lo cual es una historia de éxito sin mayores subsidios por parte del Estado hoy día como puede suceder con otros productos como la caña de azúcar en Bella Unión, que necesita de grandes subvenciones para que la industria pueda resistir; con aranceles a la importación de azúcar muy altos, que bloquean otras industrias alternas como la de los dulces, que no pueden crecer porque sus costos de producción son altos y no son competitivos.

Por tanto, yo estuve en el arranque de todo esto. Después me fui a estudiar a Australia como era la forestación allá de eucaliptus, el cual es nativo de Australia. En ese país hay 600 especies de eucaliptus, nosotros acá usamos 3 o 4.

En realidad, los eucaliptus que se trajeron en 1870 como árboles de sombra, de abrigo, acá crecían el doble de rápido que, en el Australia, porque vinieron las semillas, pero no vinieron los depredadores de esas especias, las mosquitas que les comían los brotes, el koala que se comía las hojas.

En Australia recorrí desde los centros de investigación, los viveros, las plantaciones, el sistema de chipeado, la exportación de los chips a Japón para entenderlo.

Después también, estuve administrando muchas forestaciones en el Uruguay de inversores europeos y americanos que vinieron y fueron invirtiendo en forestación.

2- Perspectivas del sector: Conocer la opinión del entrevistado en relación al sector forestal.

¿Cómo ves la situación actual del sector y del mercado? ¿Y a nivel de la demanda externa y el mercado internacional, cuál es tu visión?

La forestación tiene dos grandes ramas: una es la pulpa y la otra es la madera de calidad, es decir, madera para construcción, muebles. etc. Las especies usadas para los dos son distintas y también difieres los tiempos de los ciclos de ellas.

La pulpa suele hacerse con eucaliptus que tiene un ciclo maduración de entre 8 y 12 años, mientras que la madera de calidad necesita de ciclos de entre 18 y 25 años.

La perspectiva para la demanda de pulpa es excelente, este es un cultivo maduro, comparable a otros commodities como soja, lana, carne. Históricamente, Uruguay siempre ha podido exportar todo su producto al exterior, si bien no siempre al mejor precio, la demanda nunca faltó. Lo mismo sucede con la pulpa. A su vez, las grandes pulperas que se instalaron en el país tienen sus propios mercados y canales de distribución, lo cual hace que su exportación sea muy estable. La variación más grande son los ciclos de los árboles. En Finlandia, los períodos llegan a alcanzar los 80 años, mientras que en Uruguay los ciclos son de 8 o 10 años, pero son empresas que existen hace muchos años y llevan siglos haciendo papel. Simplemente, cambian de donde proveen sus fábricas de materia prima, y es por esto que, eligen países como Uruguay.

Para nuestro país, esas inversiones de 2 o 3 mil millones de dólares con muy grandes y buscadas.

Por otro lado, la madera de calidad necesita de aserraderos, ya que se debe cortar el tronco para llevarlo a tablas, vigas etc., que van a tener diferentes usos. Es un negocio más difícil por varias razones. En primer lugar, históricamente Uruguay no usa madera para la construcción de casas, de hecho, el Banco Hipotecario no financia casas hechas con madera, así como, instituciones como el MEVIR han hecho una gran cantidad de viviendas, pero tampoco han optado nunca por usar madera para construirlas. Si bien culturalmente se prefieren casas de materiales como el ladrillo, hormigón, etc. en Uruguay, en otros países esto no es así. EE. UU. utiliza muchísimo la madera, de hecho, son raras las ocasiones en las que no se utiliza esta materia prima, incluso en construcciones millonarias, y éstas no tienen problema alguno y pueden durar siglos.

Esto hace que el mercado interno sea muy pequeño para la construcción. A su vez, la exportación de este producto es difícil, ya que, al ser un mercado muy maduro, existe mucha competencia con empresas muy grandes que son muy eficientes, haciendo que la competencia uruguaya se haya estancado. Es por ello que, en la mayoría de los casos, se opta por exportar los troncos enteros sin valor agregado, perdiéndose así del eslabón de la cadena más redituable. A veces, incluso los troncos se exportar a países como China o Vietnam y luego van a mercados como EE. UU. hechos mesas, sillas. Lo que implica que atravesar el mundo dos veces con la madera uruguaya termina siendo más conveniente que trabajarla localmente y luego exportarla directamente a los mercados finales.

Este no es un problema que únicamente padece la industria maderera, sino que también se hace presente en las demás industrias del país. Agregar valor resulta difícil por los costos elevados que manejamos, le pasa a una empresa forestal que exporta el tronco directamente, pero también les ocurre a los frigoríficos que exportan los grandes cortes y no la comida ya procesada para ingesta.

Algunos de esos problemas se deben a los costos altos de energía, atrasos en el tipo de cambio, problemas con trámites, con los sindicatos, costos de mano de obra que no son acordes a la productividad y demás factores que hacen que agregar valor en Uruguay sea muy difícil, y empuja a que se opte por exportar ganado en pie, en lugar de carne, soja, en lugar de aceite de soja, troncos, en lugar de tablas o casas prefabricadas.

¿Qué cambios has notado en la industria en relación a una década atrás? y, ¿En relación al inicio del desarrollo del sector en Uruguay?

A diferencia de lo que pensaban muchos ingenieros agrónomos forestales, quiénes mostraban un gran afecto por la industria del aserrado, yo siempre me incliné a pensar que Uruguay sería un país forestal pulpero, como lo es hoy en día. La pulpa es un excelente rubro, ya que al Uruguay estar en una zona relativamente inestable comparado a otros países, los inversores prefieren invertir en proyectos que no sean tan de largo plazo. Cuantos más riesgos se perciben, más de corto plazo tienden a ser los negocios en

los que se invierte. Por ello, en Uruguay no se utilizan muchos los “cultivos permanentes” como los olivos y arándanos, que necesitan de un largo período de tiempo para dar una primera cosecha y de muchos más para poder amortizar esa inversión. Por tanto, si bien el retorno sobre la inversión no es muy distinto con la pulpa, el riesgo es mayor en la madera de calidad.

Es por ello que, si bien en un principio tanto la pulpa como la madera de calidad tenían aproximadamente el mismo tamaño de participación, al cabo de unos años, la pulpa sobrepasó a la otra opción por un gran margen y fue en ese sector donde se concentraron las grandes inversiones. Donde se habían hecho grandes aserraderos, estos resultaron no ser muy redituables, incluso cuando las inversiones necesarias para lograr un aserradero con una gran escala suelen ser entre 10 o 20 veces más pequeñas que las necesarias para una planta pulpera (100 millones de USD contra 2 mil millones de USD).

¿Puede tender a desaparecer la industria de la madera de calidad en Uruguay, la industria del pino?

La importancia relativa se va achicando, si bien sigue habiendo eucaliptus como madera de calidad, el desarrollo de esta historia va a depender de cómo se juegue en el mercado interno. Se deben hacer cambios en cuanto al consumo nacional. Se debe incentivar el uso de casas de madera, ya que en Uruguay aún faltan muchas viviendas por construir que el ministerio y el Banco hipotecario deben financiar. Se está tratando de comenzar a cambiar la legislación para poder crear un mercado interno que pueda sostener la oferta de los aserraderos, que no son muchos, y poder cubrir el resto con exportaciones. Es un tema que se está hablando y se está viendo de cambiar leyes y de ayudar a la industria, para que la construcción en madera en Uruguay pase a ser una realidad.

La pulpa se ha venido imponiendo mucho y la diferencia en exportaciones es muy grande. Esto no es malo, ya que la pulpa uruguaya es de muy buena calidad, se usa en papel pero también se usa para crear los billetes de Estados Unidos, que necesitan de la mejor pulpa y todo este sector es muy redituable para Uruguay y hay que aprovecharlo. Yo creo que el sesgo anti-pulpero es equivocado.

¿Y en relación al apoyo gubernamental? ¿Consideras que se ha afianzado esa línea de insistencia de las iniciativas instaladas al inicio del desarrollo de este sector o que ha disminuido todo ello?

El apoyo que el sector foresta recibió lo transformó o muy rápidamente (en un período de 20 años), pero eso se desmoronó. Sucesivos gobiernos fueron quitando los apoyos y exoneraciones tributarias, no hay más subsidios a la plantación, y a su vez, empezaron a exigir permisos, que antes los temas ambientales no estaban tan vigentes. Hoy la DINAMA puede demorar muchos meses en dar ciertos permisos y a veces no se dan y no queda claro el por qué.

El sistema está muy difuso y hace falta una refundación de este, reconociendo que ahora las intendencias han establecido áreas protegidas en las cuales no se pueden plantar, pero estas deben están bien delimitadas y debe haber razones claras y válidas de por qué no se puede. Sea por motivos culturales, ambientales u otros motivos.

Hoy la DIANAMA ha "manchado" zonas enteras donde se prohíbe la forestación y en lugar de ser preciso con éstas, se hizo de forma muy genérica. Por otro lado, ha habido zonas que estaban preparadas para forestar, compradas y subsoladas, y luego una junta departamental decidió que no se podía forestar, a pesar de ser instituciones que tienen muy poca trayectoria en el rubro, y esto generó daños a inversores y ha derrumbado la institucionalidad forestal del país.

Hay que refundarla con nuevos objetivos, número de Ha a plantar, que se vea la parte ambiental detalladamente y se hagan estudios para optimizar las zonas plantadas. Se deben marcar concretamente y no que sea simplemente pintar fotos satelitales.

3- Sobre UPM implicancias del mercado y perspectivas sobre cómo puede afectarlo.

¿Por qué piensas que se eligió a Uruguay para instalar la segunda planta?

Esas grandes empresas ven el planeta como una globalidad y estudian todo el mundo para decidir donde plantar e invertir, buscan condiciones muy especiales.

Lo primero que buscan son lugares con determinadas condiciones que permitan que los árboles crezcan bien, en Uruguay los árboles crecen muy bien y rápido, en especial el eucaliptus, en comparación con la mayoría de los países del mundo. Por otro lado, el país debe ser amigable con las inversiones, con propiedad de tierras bien definidas, problemas que son muy relevantes en algunos países africanos y desincentivan las inversiones.

A su vez, se debe tener buena infraestructura logística que permita el movimiento de grandes volúmenes, que Uruguay también posee.

Todos estos factores han ayudado a que Uruguay sea elegido y daría a entender que otras plantas también pueden instalarse.

Sin embargo, no es un país que esté aprovechando al máximo su potencial forestal. El sector equivalente a Uruguay en la latitud norte es el Estado de Georgia. Éste es 1/3 más grande de Uruguay y tiene 2/3 de su área bajo forestación. Hay 90 plantas pulperas y la economía de Georgia tiene una incidencia muy grande en cuanto a la industria forestal y pulpera. Uruguay tiene el 4% de su territorio forestado, que es muy poco, y ese 4% no es un territorio bueno, es un territorio que no servía para agricultura o ganadería y por eso se destinó a la forestación.

¿Qué dificultades podrían acontecer en el desarrollo de este nuevo emprendimiento? ¿Qué efectos podría generar en el resto de la industria?

Estas pulperas no son como las plantas antiguas, reciclan la mayor parte del agua que utilizan; el 90% del agua que utilizan es reciclada. Tienen un sistema de tratamiento de afluentes muy sofisticado, minimizando el impacto ambiental. También son eficientes en cuanto a la energía que utilizan, ya que los llamados licores negros, que son derivados del proceso de licuado de la pulpa, son utilizados como combustible de biomasa para producir energía propia que alimenta a la planta. Por lo tanto, si bien como toda actividad industrial, tienen impacto ambiental, la calidad del tratamiento de afluentes es tal que está por debajo de los límites más exigente que se demandan en Europa y, por ende, se supone que el propio ecosistema es capaz de tratarlo sin sufrir daños.

¿Ves peligro para la industria local, en el abastecimiento o en alguna otra área para el resto de las empresas del sector? ¿Qué dificultades puede tener la planta en un futuro en cuanto la producción local?

No creo que tengan mucho impacto en ese sentido, ya que la mayoría de las plantas tienen plantaciones propias capaz de abastecer la mayoría de su demanda. La planta de UPM necesita cerca de 150 mil Ha para funcionar. En Uruguay hay 1 millón de Ha plantadas de las cuales 250 mil ha son de pino y eso está en declive. Es decir, las plantas se autoabastecen en cerca del 80% de la madera que necesitan para operar, ellos compraron tierras, las plantaron y las trabajan. Por lo tanto, el impacto que tienen en otras actividades es casi inexistente y al ser distinto el tipo de árbol y madera que se utilizan para aserrar y para pulpa, lejos de perjudicar la industria nacional, podría decirse que la ayudó indirectamente por medio de inversiones a infraestructura como son el ferrocarril, mejora de rutas, etc.

Por tanto, no se podría ver a las empresas pulperas como quitándole materia prima a las del otro sector. Los problemas en el otro sector vienen por el lado de su propio funcionamiento.

Hacia el mediano o largo plazo, ¿consideras que con esta planta quedaría colmada la capacidad del país o habría espacio para otra más?

Yo creo que se van a llegar a instalar cerca de 2 plantas pulperas más en Uruguay para lograr un equilibrio con 5 plantas en total. Creo que se debe forestar más. Por ejemplo, Chile tiene 2 millones de Ha plantadas y es hoy una potencia maderera a nivel mundial, mientras que Uruguay tiene la mitad y la plantación se ha enlentecido en los últimos años. Si bien se están replantando áreas ya plantadas con mejores paquetes tecnológicos, no ha habido un incremento importante en el área total forestada. Se puede crecer aún mucho más sin perjudicar otros rubros.

Entrevista 2

Ficha técnica:

- Nombre del entrevistado: Ing. Álvaro Molinari

- Cargo: CEO de LUMIN

Guion de entrevista:

1 - Generalidades: Situación actual de la empresa. Conocer la actividad reciente.

¿A qué se dedica tu empresa? ¿Qué tipo de madera utilizan?

Lumin es el nombre que la empresa adquirió a partir del 2017. La empresa empezó en el 97, como una *joint venture* entre weyerhouser y GFP (*Global Forest Partner*) que es un fondo de inversión, también americano, si bien es 50% en cuanto a capitales, el socio que tenía el *know how* y que llevó adelante el accionar fue Weyerhouser, ya que se focalizó en la operación.

El proyecto empezó desde 0, comprando campos agresivamente. Impulsados por la Ley Forestal, ubicados en la zona norte, Tacuarembó y Rivera, en suelos de prioridad forestal que estaban respaldados por la subvención de esta ley. Se apuntaba a tener entre 100.000 y 120.000 ha en total.

La compra y siembre de los campos se llevó a cabo hasta el 2007, en forma de *joint venture*, la empresa en ese entonces era conocida como Conombade. La idea siempre fue comprar campos y plantarlos para conseguir madera sólida, con densidades bajas, es decir, entre 600 y 700 árboles por hectárea (las pulperas usan densidades mayores, cercanas a los 1600 árboles por ha). La empresa plantó alrededor de 1.000 árboles por ha y a los 3 años se hizo un primer raleo de selección, donde se cortaron cerca de 300 árboles por ha que fueron a pérdida, ya que eran muy pequeños para poder ser utilizados y así pudieron hacer un *pool* de los mejores especímenes para seguir creciendo. En el caso del pino, que fue el primer tipo de árbol plantado, necesita de aproximadamente 21 años desde el momento en que son plantados para poder alcanzar la densidad de madera requerida para poder ser usados por la empresa. Sin embargo, a los 12 años de plantación, se hizo un segundo raleo con fines comerciales, para poder generar un primer *cash flow* o inyección de dinero y, a su vez, poder seguir potenciando el crecimiento de los 400 o 300 árboles restantes para lograr una mejor calidad.

En él 2001 se hizo un caso de estudio en el cual se evaluó plantar eucaliptus, ya que este tiene ventajas en cuanto al retorno que pueden dar, ya que es una madera que crece mucho más rápido (15 – 16 años) y a su vez, tiene índices medios de crecimiento anuales mayores (30-32 m3 por ha por año contra 20-22 m3 por ha por año en el caso del pino). En resumen, existe una rotación menor en términos de años y un crecimiento mayor en términos de m3 por ha por año. Esto es mejor financieramente ya que se obtiene una renta más rápida y un volumen de producción mayor por hectárea.

El desafío del eucaliptus son las ventas, ya que los mercados internacionales históricamente han optado por el pino, ya que es un producto que conocen y con mayor disponibilidad. Es ahí donde brilla un producto como el plywood o panel contrachapado, que es el producto principal de la empresa (Lumin SA desde el 2017). Se pueden utilizar

ambas maderas, por ejemplo, el eucaliptus en las capas del medio, ya que al tener más nudos son visualmente menos atractivos y pino en las caras exteriores para mejorar la apariencia. Al combinarlas, también se pueden aprovechar las ventajas de las dos maderas y así lograr un mejor producto final. Nuestro pino crece muy rápido en comparación a otras localidades como Estados Unidos, y eso hace que tenga una menor densidad. Si bien es el mismo pino (Taeda), acá crece en 21 años, pero en otros lados tarda 26, lo que resulta en una madera más susceptible al estrés y afecta las propiedades mecánicas, específicamente el módulo de elasticidad, que afecta la rigidez de la madera. Esto resulta problemático cuando se necesitan maderas certificadas para construcciones. El eucaliptus, en cambio, es una madera dura y, por lo tanto, tiene un buen módulo de elasticidad y muy buenas propiedades mecánicas. De allí nace la oportunidad de combinar las especies, y eso le da una ventaja competitiva a la empresa frente a otros contrachapados, como puede ser el brasilero, que utilizan únicamente pino.

Por otro lado, el pino fino, es decir, ramas o troncos finos, no tienen un mercado definido, ya que las plantas de celulosa uruguayas no manejan fibra larga (fibra del pino). Si bien Lumin tiene una planta de cogeneración donde utilizan esos subproductos o residuos para quemar en una caldera con la cual generan energía eléctrica, esto solo es eficiente para la madera que resulta como desperdicio en la producción de *plywood* y no así para la madera del campo. Es decir, la producción de energía a través de la biomasa no es suficiente como para justificar un flete. Ello significa que se pierde madera que no puede ser vendida.

Vistas todas estas ventajas, la *joint venture* decide adquirir una compañía llamada Los Piques, una inversión de un grupo canadiense en Uruguay que tenía plantaciones de eucaliptus. Gracias a esa compra, se alcanzaron las 100.000 ha de campo totales y se diversificó la cartera de montes, añadiéndose eucaliptus.

En el 2004, se empieza la construcción de la primera fábrica de contrachapado para aprovechar ese primer raleo y se inaugura en el 2006. Esa primera producción tenía un fin más bien estructural porque aún no se había desarrollado lo suficiente la madera para otros fines. Nuevamente, se hizo aparente la necesidad del eucaliptus para poder aprovechar ese pino que de otra forma hubiera sido demasiado joven para poder ser usado.

En el 2011 se hizo una ampliación de la planta, ya que, si bien algunos montes jóvenes seguían con raleos, también se empezaron a hacer talas rasas de algunos montes que se compraron ya maduros. Esa ampliación la convirtió en una planta capaz de producir 250.000 m^3 de contrachapado anualmente con un consumo de aproximadamente 590.000 m^3 de trozas. Además, se le anexó la planta de cogeneración mencionada anteriormente para lograr aprovechas mejor el material y poder crear 10 mega watts de electricidad para suplir la planta.

En ese tipo de segmento, sabiendo que igual vuelvo a repetir, hay una parte importante que va al mercado estructural y ahí, la ventaja que tenemos nosotros (de vuelta) es que, al poder podar nuestros montes, hemos logrado tener un producto de muy buena calidad en lo que tiene que ver al *clear*. Y ahí es donde nosotros nos posicionamos en los

segmentos de EE. UU. 30% - 40% aproximadamente, México cerca del 30% (México mercado muy importante para Uruguay, nos sirve mucho el TLC que Uruguay tiene firmado con México porque entramos con arancel cero), Europa 15% - 20% aproximadamente (que en su momento fue importante, pero ahora Europa está bastante deprimido) y otros mercados.

Nosotros estamos haciendo una inversión nueva. Estamos poniendo una planta nueva de lo que llamamos de bobinado fino. Conceptualmente es lo mismo, son tableros contrachapados, pero ahora vamos a ir a un tablero 100% eucaliptus donde lo vamos a poner en las caras y contracaras, para que sean más finas. Hoy debobinamos a 3,2 mm de espesor y estas van a ser láminas de más o menos 1,5 mm de espesor y la idea es que va a ser un tablero que llamamos TRP (*Tropical Replacement Panel*), que justamente busca ir a un segmento de mercado que son los paneles tropicales. Es decir, aquellos paneles que utilizan maderas tropicales que son las que no deberían usarse porque no son sustentables. Hay una oportunidad de hacer conocer las bondades que tiene el eucaliptus. Creemos que puede ser una alternativa sustentable para lo que son las maderas tropicales sin comprometer montes naturales.

Si bien es una madera dura y de apariencia parecida, tiene sus desafíos, por ejemplo, que raja muchísimo y la rajadura termina bajando de grado y cuando vos te comparas con una madera, por ejemplo, asiática, como el Meranti y el Okume, que son especies preciosas, pero que no son sustentables, la ventaja que tienen es que no rajan. Entonces no hay un defecto que se tenga que emparchar o llenar, es perfecto. En el caso del eucaliptus lograr eso es muy difícil, lo que hace que se tenga que trabajar en todos los puntos de la cadena y lo hace más desafiante. El pino resiste mucho más cualquier cosa y es bastante más amigable para todo. Desde la plantación al procesamiento. Otro tema que tiene el eucaliptus que nosotros estamos tratando de trabajar desde la genética es el tema de la helada. Es muy susceptible y no se puede plantar en cualquier lado porque si viene una helada grande podés llegar a tener un problema muy grande en la plantación.

En definitiva, sí, el eucaliptus crece más rápido, sí tiene mayor volumen por ha, pero no es fácil procesarlo, llevarlo a un producto y después además tiene el tema del mercado, que hay que convencer a los compradores de que el producto es bueno. Nuestra propuesta de valor es buena porque encontramos un nicho de mercado en el cual entendemos que podemos brindar una buena solución al ser una alternativa con un producto sustentable a una alternativa que hoy y que cada vez más, va a estar en escases, como son las maderas duras hechas con bosques no sustentables.

2- Perspectivas del sector: Conocer la opinión de la empresa en relación al sector forestal uruguayo.

¿Cómo ves la situación actual del sector y del mercado en Uruguay?

El mercado uruguayo no es un mercado menor y queremos siempre potenciarlo más, es un mercado importante para nosotros por obvias razones logísticas, es un mercado que

desde el punto de vista del margen tiene un retorno interesante y ahí es donde nosotros estamos cada vez más apuntando, sobre todo a la construcción de casas y otras actividades con el fin de estimular la demanda. Si bien el mercado uruguayo no va a ser una solución en cuanto a volumen, entendemos que al estimular cualquier cosa que uno haga a nivel nacional va a ser más redituable que exportar a cualquier otro mercado por los costos de la logística. Esto a su vez, permite diversificar el riesgo de la empresa, por un lado, tenemos el mercado doméstico (Uruguay) y por el otro exportamos al mundo (a cualquier país, exportamos a todos), esto es la estrategia que hemos seguido siempre para mitigar el riesgo.

¿Por qué nosotros fuimos a un proyecto de madera solida? Porque pensamos siempre que el poder competir en ese segmento con los retornos que conlleva, en nuestro modelo de negocios nos daba siempre que era algo a lo que teníamos que apuntar. Es un proyecto que, si bien es intensivo en capital, no lo es tanto como lo sería un proyecto de planta celulósica. Por el otro lado, vamos más hacia un segmento que es madera *clear*, más nicho, más específico y es ahí donde nosotros apuntamos.

Y, ¿en cuánto a las perspectivas futuras?

En el Uruguay hay un desafío importante relacionado a la competitividad de nuestros costos. Es un país caro, sigue siendo un país caro en dólares, tenemos costos internos muy importantes y la ecuación costo - productividad no es la mejor del mundo.

Uruguay tiene una gran ventaja que es que, desde el punto de vista natural y biológico, tiene muy buenas tasas de rendimiento y de crecimiento (los árboles crecen muy bien). Además, lo que compete al ambiente de negocios también es bueno: hay un gran respeto por la propiedad privada y por los contratos, hay estabilidad macroeconómica, política, institucional y los índices de corrupción son bajos.

Pero todas estas son condiciones necesarias, pero no suficientes, el gran desafío en Uruguay sigue siendo la competitividad, en lo que tiene que ver con la conversión y la transformación de la materia prima en un producto terminado que pueda competir en el mundo. Y ahí tenemos oportunidades a lo largo de toda la cadena, mismo en el proceso industrial, en los costos asociados a los mismos, en el transporte, en la infraestructura, en la energía, todo eso hace que cuando nosotros al final del día pasamos raya y hacemos *benchmarking* (comparación) con otros productores importantes de la región: brasileros, chilenos, nosotros somos bastante más costosos y por ende menos competitivos, porque nuestros costos son muy importantes. Por eso, cada vez apostamos más hacia segmentos “de mayor precio” para así obtener mejores rendimientos y más margen. Como comentamos anteriormente, en los sectores estructurales, por ejemplo, es muy difícil competir contra un brasilero, son extremadamente competitivos, son muy agresivos.

3- Tendencias a desarrollar dentro del mercado forestal:

¿Cuáles crees que son las tendencias que van a permear el sector forestal uruguayo, hoy y en el futuro?

Volvemos con lo mismo, si Uruguay hace bien los deberes y logramos mejorar lo que tiene que ver con la competitividad en la parte industrial y del transporte (lo cual se logra por varios lados, por ejemplo, la infraestructura: tren, no es simplemente tocar la tasa de cambio). El desafío está en generar mayores condiciones para poder competir con el resto de los mercados, tiene que haber mayor inversión en la parte de transformación mecánica: más plantas de tableros, más aserraderos.

Otra cosa que aún hoy no hemos logrado traer es productores de tableros de partículas, es decir: MDF, MDP, OSB son todos tableros que utilizan perfectamente lo que sería pino fino, se puede triturar en astillas que luego se transforman en partículas y perfectamente serian una gran materia prima a un costo muy razonable en un tablero MDF o MDP.

¿Y no hay producción local acá de eso?

No lo hay porque lo que se precisa una escala importante y hay que ser muy competitivos en costos, porque es un producto que no tiene un precio muy alto en el mercado y de vuelta, para poder moverte hasta mercados que no están a la vuelta de la esquina, tenés que ser muy competitivo en la producción para poder competir globalmente y poder ganar un margen porque el flete pasa a pesar mucho.

4- Sobre UPM implicancias del mercado y perspectivas sobre cómo puede afectarlo.

¿Qué efectos piensas que podría generar esta nueva planta de UPM en la economía uruguaya?

No me corresponde hablar de otras empresas, pero volviendo a lo básico que mencionamos al principio, para mí, las industrias son complementarias. Desde el punto de vista forestal, uno planta un árbol y la idea es tratar de sacarle el mayor margen posible desde el vamos; entonces en la medida que vos tengas la posibilidad de colocar tu tronco y poder maximizarlo, sin mandar nada a desecho estas mejorando su rendimiento. En la medida en que hayan *homes* para cada troza del árbol, mucho mejor. Entonces que exista UPM, facilita la colocación de ciertas partes del árbol, por ende, menor desecho y mayor rendimiento.

Son industrias necesarias y ojalá tuviéramos mayor cantidad de industrias más sectorizadas a donde mandar los distintos pedazos del árbol. Por ejemplo, la troza de mayor calidad la envío a una planta de tableros, la segunda troza a un aserradero, la tercera troza que tiene un diámetro muy pequeño o intermedio va con destino a una fábrica de tableros de fibra y las puntas y todo lo que es rama fina va para pulpa, entonces ahí se maximizar todo. Volviendo a la base de eso, me parece que todas las industrias son necesarias y lo ideal desde el punto de vista de cómo hacemos nosotros es tener esa posibilidad de maximizar y de sacarle todo.

Ahora, también es cierto que hay modelos, como el modelo celulósico, en el que se planta únicamente para celulosa. Entendemos que un balance de eso no está mal, pero el irse mucho para los extremos no está bueno (para nosotros). Es decir, tener esa complementariedad y tener toda la gama de las posibilidades para nosotros sería lo ideal.

Entrevista 3

Ficha técnica:

- Nombre del entrevistado: Matías Martínez

- Cargo: Gerente de comunicaciones de UPM

- Empresa: UPM

1 – Generalidades: Situación actual de la empresa: Conocer la actividad reciente de la empresa.

¿A qué se dedica tu empresa?

Es una empresa de origen finlandesa con más de 100 años y cotiza en la bolsa de Helsinki, es decir, es una empresa pública con más de 95 mil accionistas en todo el mundo.

Tiene cerca de 8 áreas de negocio bien definidas. En el área de biorrefinería se encuentra la producción de celulosa, de biocombustibles, de aserraderos y de abastecimientos de madera. También está el área de energía, el área de papel (papeles finos, papeles suaves, papeles prensa), UPM produce distintos tipos de papeles para el mercado. Después está la parte de *plywood* o madera contrachapada, que es un producto de alto valor agregado. Luego está la parte más nueva y de innovación, que es la parte biomédica o de bio fibrillas que se utilizan a nivel médico para desarrollo para combatir el cáncer.

Es un abanico de áreas de negocios que la maneja la empresa a nivel mundial y en Uruguay se encuentra la parte de biorrefinería, que es la producción de celulosa, la producción de biocombustibles a través de la carinata; UPM está plantando hace más de 5 años este cultivo de invierno.

Ser parte de una empresa que desarrolla este abanico de actividades en el mundo permite que al tener operaciones consolidadas en Uruguay pueda, si se dan las condiciones necesarias, permitir el desarrollo de estas otras áreas en el país.

¿Qué tipo de madera utilizan?

UPM tiene 4 plantas de celulosa en total, 3 en Finlandia y una en Uruguay y la empresa produce en total 3.7 millones de toneladas de celulosa anualmente, tanto de fibra corta como de fibra larga. En el hemisferio norte se planta pino y abedul, mientras que en Uruguay se planta eucaliptus (10 – 12 años desde que se planta hasta que se cosecha). Se plantan las variedades grandis, dunnii y maidenii.

¿Cuál es su rol dentro de la empresa?

Yo soy el gerente de comunicaciones, responsable de lo que es la comunicación interna de la empresa en Uruguay, preparación de equipos y mantener un contacto fluido con Finlandia, entre otras cosas.

2- Perspectivas del sector: Conocer la opinión de la empresa en relación al sector forestal uruguayo.

¿Cómo ves la situación actual del sector y del mercado?

Es un sector relativamente joven que debe ser visto con los ojos de una política de estado porque en el 87 se definió la Ley Forestal que fue aprobada por todos los partidos políticos, que tenía objetivos muy claros y que hoy, 3 décadas después, se han cumplido todos. Por ejemplo, esta ley buscaba en su momento la generación de empleo en el interior del país y hoy hay más 25.000 personas trabajando formalmente. Esa es una característica importante de la forestación, y es que casi todo ocurre fuera de Montevideo. Proporciona una salida laboral estable a comunidades pequeñas de a veces 500 o 1.000 personas que de otra forma tendrían una salida laboral más limitada. También es importante destacar la importancia que la forestación tiene en cuanto a la matriz energética y energías renovables. Hoy el sector forestal aporta más del 30% de la energía producida a través de la biomasa.

Por otro lado, es importante destacar la atracción del sector a inversiones extranjeras y al desarrollo industrial, destacando que hoy hay 2 plantas de celulosa que operan en el país y una tercera en construcción, las cuales fueron inversiones muy importantes para Uruguay. A su vez, fomenta la concientización y protección del monte nativo, hoy Uruguay es el único país de América Latina que tiene un monte nativo que es creciente.

Asimismo, se han desarrollado áreas de biodiversidad con áreas protegidas. UPM tiene 26 áreas de conservación en Uruguay y fue la primera empresa privada en gestionar un establecimiento de áreas protegidas en el país.

La diferencia del trabajo que aporta una cadena forestal como UPM con otros sectores es que generan un trabajo permanente. La fábrica trabaja las 24 horas del día los 7 días de la semana, al tiempo que genera trabajo a otras pequeñas y medianas empresas que proveen servicios y productos, con acuerdos a largo plazo que generan certezas para ambos lados, y permite que la empresa capacite al personal debido al compromiso existente.

2- Perspectivas futuras:

El sector forestal tiene mucho espacio de crecimiento y de desarrollo, tanto de celulosa como de maderas sólidas. El hecho de que haya empresas grandes ya instaladas da una visión externa muy buena para posibles futuros inversores o empresas que puedan introducirse al país. Que una empresa como UPM haga la mayor inversión de su historia de más de 100 años en el país, que son más de 3.000 millones de dólares, hace que los

ojos privados de países externos vean con más seguridad la posibilidad de invertir en Uruguay, no sólo para el sector forestal sino también para otros rubros,

Actualmente, hay 16 sitios de construcción para la empresa, entre ellos se encuentra la planta de celulosa, la terminal especializada en el puerto de Montevideo, más de 12 sitios de alojamientos temporales en la ciudad de Durazno, Paso de los Toros y en Pueblo Centenario y también, la obra del vertedero que se está realizando en Paso de los Toros. A esto se le deben sumar las mejoras de infraestructura logística que proporciona el Estado, tanto en mejoras de calles como en el ferrocarril central.

A su vez, estas inversiones trascienden muchos períodos de gobierno ya que son inversiones que en ocasiones se piensan a 50 años, que es una característica importante del sector forestal. Es decir, son inversiones que necesitan un plazo largo para poder recuperar la inversión y, por ende, se debe ser muy eficiente y adaptarse a los tiempos naturales de los ciclos. Es por ello, que se puede decir que estas inversiones son fuentes de trabajo seguras, ya que, a diferencia de otras plantaciones, no se puede cambiar el cultivo de acuerdo con los precios de los *commodities* ni tampoco es viable abandonarlas, por lo que el compromiso y la previsibilidad son atributos muy necesarios.

Hay que destacar el compromiso y trabajo del Estado, a través de inversiones en infraestructura y de seguridad política que permiten una plataforma en la que es viable y seguro invertir.

3- Sobre UPM implicancias del mercado y perspectivas sobre cómo puede afectarlo.

¿De qué forma piensas que puede afectar la instalación de la nueva planta de UPM? ¿Ves problemas en el abastecimiento?

Existen efectos tanto económicos como sociales. Se van a generar más de 10 mil puestos de trabajo permanentes considerando toda la cadena de valor, desde viveros a plantaciones y logística. La inversión también generará cerca de un 2% del PIB del país. A su vez, el Estado recaudará cerca de 170.000.000 dólares anuales en impuestos a lo largo de la cadena, es decir, impuestos directos, indirectos e inducidos.

¿Qué efectos derivados tanto del sector forestal en sí, como de otras empresas que le proveen servicios o se vean afectadas por la nueva planta?

Estos proyectos que ya están la etapa donde tienen la masa forestal ya desarrollada, requieren de muchos años de planeación para hacer una planta industrial. Resta plantar unas 60 mil hectáreas adicionales a las que tiene UPM para abastecer a las dos plantas en funcionamiento. Hoy la planta de Fray Bentos consume unos 4 millones de m^3 de madera por año y la nueva planta consumirá cerca de 7 u 8 millones de m^3 de madera adicionales. Va a generar certeza para los productores forestales de que podrán colocar su madera sin problemas, sin necesidad de exportarla. Hoy no es tan fácil para Uruguay exportar madera en pie, entonces es muy importante para el país que exista una planta que pueda consumir esos m^3 que hoy están creciendo en Uruguay.

¿Qué dificultades puede tener la planta en un futuro en cuanto la producción local? ¿Cuánta madera se prevé que va a ser necesario importar de la región?

Se puede traer en algún caso puntual muy particular de Argentina, pero el foco a largo plazo es poder seguir abasteciéndose de los productores uruguayos y de la madera propia de UPM.

¿En qué proporción se divide la madera propia y la que se debe comprar?

Cerca de un 70% de plantaciones propias y un 30% de terceros uruguayos. Hoy hay acuerdos en lo que se llama programa de fomento con cerca de 700 pequeños y medianos productores distribuidos en distintos lugares del país.

¿Por qué se eligió a Uruguay para instalar la segunda planta y qué nuevos desafíos se encontraron con respecto a la primera instalación?

Hace 13 años que trabajo en la empresa y todos los proyectos son diferentes porque todo cambia. Uruguay es un país distinto al que era en el 2005 o 2006, las personas también cambian. El principal desafío es que la planta está en el corazón del país. No está en una zona en la que se pueda acceder tan fácilmente y esto genera un desafío en cuanto a la infraestructura logística. La zona tiene un desarrollo relativamente menor y se encuentra en una parte del Río Negro donde no se puede acceder por barcaza. Es por eso que fue vital la construcción del ferrocarril central ya que de él depende el traslado de la celulosa al puerto para luego ser exportada.

UPM ocupará un 50% de la capacidad de la vía central, lo que asegura mucha mercadería para poder justificar la inversión y a su vez, la vía mejora la competitividad del país y de la logística. Otras empresas también están haciendo desarrollos para aprovechar la oportunidad que ofrece el ferrocarril.

Yendo por la ruta se ven muchas construcciones y obras que se hacen alrededor de la fábrica de celulosa, como una fábrica de hormigón, que se hizo para poder suplir a la construcción de esta y máquinas nunca antes vistas en Uruguay. Yendo a Paso de los Toros en el peaje hay unas 10 o 15 empresas nuevas que no existían, de barracas y otras. Si bien desde Montevideo no es claramente visible, ya se están viendo los resultados de la planta.

¿Existen trabas o problemas ambientales para la segunda planta que no hayan surgido en la primera?

Acerca de los grupos de interés, la gran ventaja que tiene esta segunda planta es la experiencia de la que primera, que desde un punto de vista ambiental era mucho más desafiante ya que debían creerte que se iban a hacer la cosas bien. Había un voto de confianza mucho mayor que hoy, ya pasados 13 años desde la instalación de la primera planta, donde existen información y evidencia empírica. La primera planta tiene uno de los mejores desempeños ambientales del mundo, entonces en teoría desde ese punto

debería ser mucho más fácil para nosotros poder tener una tranquilidad en cuanto a los grupos de interesados. Si bien el caudal del Río Uruguay es mucho mayor que el del Río Negro, el Río Negro también es muy caudaloso, el más caudaloso del interior y por ende, no va a haber problemas ambientales.

Existe una alta aprobación de la sociedad uruguaya con la instalación de la segunda planta. Eso se midió hace años y más del 70% de la población tiene una opinión favorable, lo cual es un número muy importante.

En resumen, el desafío es que se tiene que trabajar con las comunidades para poder entender el proyecto y capitalizar las oportunidades que existen para el pequeño y mediano emprendedor de la zona. Ese es otro de los desafíos grandes al que se enfrenta la empresa: acortar los tiempos de lo que fue el proyecto de Fray Bentos en este proyecto de Paso de los Toros. Con esto quiero decir que debemos ver cómo podemos lograr más rápido que por ejemplo los jóvenes de la zona se incorporen a la cadena forestal o a la planta, y después, como pequeñas y medianas empresas pueden desarrollar sus actividades y encontrar oportunidades de negocio más rápido de lo que pasó en Fray Bentos.

¿Ya existen proyectos sociales para apoyar a la comunidad o autores que se podrían ver beneficiados o perjudicados por el proyecto?

Eso fue gran parte de lo que se planeó con el Estado uruguayo en el contrato de inversión que se firmó, y ahí se intentó plasmar toda la experiencia que tiene el Estado en monitorear plantas de celulosa, así como nosotros en el desarrollo de comunidades. Todo eso y ya se está desarrollando, se están haciendo capacitaciones para pequeños y medianos empresarios, formación de jóvenes de la zona, programas de becas, proyectos en las comunidades a través de la fundación UPM. Se está trabajando muy fuertemente para lograr que el desarrollo local se dé más rápido y que se sumen más rápido a los efectos positivos que está teniendo y tendrá la instalación de la planta.

Sobre los efectos negativos, que sabemos que también potencialmente traen este tipo de proyectos, también se está trabajando muy fuerte. Un ejemplo es la prevención de la explotación sexual infantil, que se suele dar en grandes obras como esta que tendrá más de 6.000 trabajadores en el pico máximo. Se está trabajando junto con la ONG El Paso de Montevideo que son expertos en este tema con Andrea Tuana y Natalia Guidobono. Se va a trabajar para prevenir esto no sólo en la fábrica sino también en las comunidades porque de cierta forma estos son problemas que ya existen lamentablemente en Uruguay.

Otro punto muy importante es el tema del incremento del tráfico en la zona, que es lo que más preocupa a las comunidades y para justamente esta semana estamos celebrando la semana de la seguridad vial y estamos haciendo junto con el Automóvil Club del Uruguay varios proyectos en Paso de los Toros, pueden entrar a la página web y ver el último comunicado que sacamos informando de las distintas actividades que estamos llevando adelante con dos liceos con el monumento al toro, le vamos a pones un chaleco al toro,

vamos a entregar chalecos y cintas para los motociclistas y ciclistas. Se está trabajando en la prevención de todos aquellos temas que sabemos que potencialmente pueden ser un problema en la comunidad.

Anexo II: Cuadro Superficie con especies diferenciadas (ha) según departamento

Departamentos	Eucalyptus dunnii	Eucalyptus globulus, E. maidenii y E. bicostata	Eucalyptus grandis (inc. híbridos y clones) y E. saligna	Mezcla de especies	Montes de abrigo y Cortinas	Otros Eucalyptus	Pinus elliottii y Pinus taeda	Pinus pinaster	Salix sp. y Populus sp	Total general (has)
Rivera	1.799		45.038		2.033	947	74.107		23	135.974
Río Negro	54.726	761	33.888		5.030	1.888	3.067		902	128.834
Paysandú	43.965	505	31.784		6.456	3.857	8.697		1.154	124.083
Tacuarembó	11.744	334	23.441		6.308	1.820	62.158		36	122.440
Cerro Largo	7.150	3.238	40.120		5.196	926	16.185		29	87.173
Lavalleja	6.232	53.566	2.145	263	4.153	692	391		23	79.296
Durazno	24.697	2.706	17.856		8.217	526	3.318		36	69.699
Florida	9.484	15.052	6.819		8.599	2.240				50.442
Rocha	351	29.455	1.440	4.347	4.154	881	1.701	3.428		49.520
Treinta y Tres	2.907	8.042	18.835		3.297	545	7.729			43.800
Soriano	15.945	1.776	5.775	488	3.214	1.376	195		114	38.419
Maldonado	2.097	20.153	1.030	4.300	2.262	233	483	91		32.581
Canelones	287	11.865	2.454	842	6.426	158	314	272		25.193
Flores	6.946	71	1.513		3.516	254	63		12	16.777
Colonia	2.141	771	944	1.578	2.501	410	488		1	11.286
San José	393	960	929		2.198	212	737		797	6.752
Salto	171		1.302		2.621	1.295	377		3	5.769
Artigas			306		4.778	508	9			5.602
Montevideo	0	75	0		997					1.073
Total General (Has)	**191.035**	**149.329**	**235.620**	**11.818**	**81.956**	**18.766**	**180.019**	**3.790**	**3.130**	**1.034.712**

Fuente: Elaboración propia en base a Anuario OPYPA, 2019.

Anexo III: Exportaciones forestales con ZF, por productos (en miles de USD) 2012 - 2019.

Producto	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
TOTAL	**1.088.371**	**1.066.989**	**1.195.560**	**1.534.655**	**1.486.022**	**1.674.437**	**2.160.653**	**1.780.690**
Pulpa de madera	831.723	776.892	902.625	1.265.039	1.237.373	1.334.291	1.684.875	1.415.990
Madera en Rollo	16.677	16.445	25.498	23.228	21.441	107.635	177.189	102.777
Coníferas	451	3.572	4.619	429	4.419	86.530	147.545	88.399
No coníferas	16.225	12.873	20.879	22.799	17.022	21.105	29.644	14.378
Astillas y partículas	68.513	79.056	61.446	56.736	82.012	63.439	98.318	102.352
Madera Aserrada	49.850	63.406	76.173	67.526	67.451	94.796	116.192	97.337
Coníferas	31.799	38.836	50.910	42.273	38.461	46.528	63.268	51.478
No coníferas	18.051	24.570	25.263	25.254	28.990	48.268	52.925	45.859
Otros productos	121.609	131.190	129.818	122.126	77.744	74.276	84.079	62.234
Madera terciada (Madera contrachapada)	65.246	74.439	67.795	62.164	42.945	63.669	76.313	55.498
Papel y Cartón	46.111	42.969	52.104	55.737	30.297	7.338	3.069	3942
Desperdicios de papel y cartón (Papel recuperado)	3.036	3.328	3.237	3.824	4.434	3.262	4.696	2.794
Tableros de fibra	7.198	10.446	6.664	393	69	7	1	-
Hojas para chapado/contra chapado	-	8	17	7	-	-	-	-
Tableros de partículas	18	-	-	-	-	-	-	-

Fuente: Elaboración propia en base al Anuario Estadístico Agropecuario 2020

Anexo IV: Exportaciones forestales con ZF, por productos (en volumen) 2012 - 2019.

Producto	Unidad	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Pulpa de madera	Miles de ton	1.123	1.225	1.910	2.361	2.567	2.641	2.539	2.599
Madera en Rollo	Miles de m3	154	335	263	215	238	1.376	2.344	1.369
Coníferas	Miles de m3	11	56	68	7	90	1.207	2.114	1.259
No coníferas	Miles de m3	143	279	195	208	148	169	231	109
Astillas y partículas	Miles de m3	832	985	891	716	1.064	832	1.313	1.259
Madera Aserrada	Miles de m3	146	189	213	193	199	342	392	338
Coníferas	Miles de m3	56	74	76	75	98	187	239	198
No coníferas	Miles de m3	90	115	136	118	101	155	153	141
Otros productos									
Madera terciada (Madera contrachapada)	Miles de m3	161	201	179	157	176	224	186	168
Papel y Cartón	Miles de ton	40	37	43	47	30	6	3	3
Desperdicios de papel y cartón (Papel recuperado)	Miles de ton	15	15	12	16	21	15	23	14
Tableros de fibra	Miles de m3	20	30	20	2	0	0	0	-
Hojas para chapado/ contrachapado	Miles de m3	-	0	0	0	-	-	-	-
Tableros de partículas	Miles de ton	0	-	-	-	-	-	-	-

Fuente: Elaboración propia en base al Anuario Estadístico Agropecuario 2020

Anexo V: Valor exportado por Continentes comparación 2018-2019 en USD y participación (%)

Continente	Valor Exportado 2018	Valor Exportado 2019	Variación %	Participación 2018	Participación 2019
Europa	1.083.111.790	877.732.785	-19,0%	50,13%	49,29%
Asia	922.390.301	752.573.583	-18,4%	42,70%	42,26%
América del Norte	84.106.253	73.979.584	-12,0%	3,89%	4,15%
América del Sur	61.453.073	65.897.731	7,2%	2,84%	3,70%
África	3.725.787	5.475.874	47,0%	0,17%	0,31%
América Central	5.349.040	4.565.545	-14,6%	0,25%	0,26%
Oceanía	260.099	473.032	81,9%	0,01%	0,03%
Total	2.160.396.344	1.780.698.135	-17,6%	100,00%	100,00%

Fuente: Elaboración propia en base a Estadísticas Forestales 2020

Anexo VI: Exportaciones por destino 2019 - pulpa de celulosa

País de Destino	FOB U$S	%
Francia	806.196	0,06%
España	20.961.106	1,48%
Alemania	40.309.819	2,85%
Corea Del Sur	41.922.212	2,96%
Turquía	48.371.783	3,42%
Argentina	54.675.576	3,86%
Italia	297.237.760	20,99%
Holanda	400.671.207	28,30%
China	511.034.410	36,09%
Total General	1.415.990.069	100%

Fuente: Elaboración propia en base a Estadísticas Forestales 2020

Anexo VII: Exportaciones por destino 2019 - madera rolliza de no coníferas

País de Destino	FOB U$S	%
Italia	1.953	0,01%
Estados Unidos	4.826	0,03%
Japón	5.408	0,04%
España	8.462	0,06%
Malasia	27.285	0,19%
Filipinas	53.658	0,37%
Corea Del Sur	109.044	0,76%
Taiwán	114.987	0,80%
India	197.587	1,37%
Camboya	1.436.229	9,99%
China	6.027.374	41,92%
Vietnam	6.391.388	44,45%
Total General	14.378.202	100%

Fuente: Elaboración propia en base a Estadísticas Forestales 2020

Anexo VIII: Exportaciones por destino 2019 - madera rolliza de coníferas

país De Destino	FOB U$S	%
Nueva Zelanda	9.484	0,01%
Vietnam	74.008	0,08%
India	5.124.535	5,80%
China	83.190.983	94,11%
Total General	88.399.010	100%

Fuente: Elaboración propia en base a Estadísticas Forestales 2020

Anexo IX: Exportaciones por destino 2019 - madera aserrada no coníferas

país de Destino	FOB U$S	%
China	7.549.211	16,46%
Estados Unidos	7.266.170	15,84%
Indonesia	5.480.115	11,95%
Holanda	4.855.557	10,59%
Reino Unido	4.141.698	9,03%
Sudáfrica	3.687.940	8,04%
Vietnam	3.443.914	7,51%
Francia	2.340.116	5,10%
Corea Del Sur	1.783.702	3,89%
Taiwán	1.548.496	3,38%
Otros	3.762.142	8,20%
Total General	45.859.058	100%

Fuente: Elaboración propia en base a Estadísticas Forestales 2020

Anexo X: Exportaciones por destino 2019 - madera aserrada de coníferas

País de Destino	FOB U$S	%
China	18.301.266	35,55%
Estados Unidos	16.510.236	32,07%
Vietnam	6.871.586	13,35%
Guatemala	4.142.156	8,05%
Indonesia	1.023.217	1,99%
México	946.298	1,84%
Perú	749.483	1,46%
Arabia Saudita	695.936	1,35%
Filipinas	477.511	0,93%
Nueva Zelanda	365.666	0,71%
Otros	1.394.697	2,71%
Total general	51.478.051	100%

Fuente: Elaboración propia en base a Estadísticas Forestales 2020

Anexo XI: Importaciones forestales con ZF, por productos (en volumen) 2012 - 2019.

Producto	Unidad	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Pulpa de madera	Ton	6.815	10.030	8.053	6.514	6.913	6.901	5.567	5.573
Madera Aserrada	m3	12.709	12.169	10.153	10.312	3.965	8.962	8.500	8.117
No coníferas	m3	10.209	9.669	7.654	7.853	2.563	6.915	7.075	6.295
Coníferas	m3	2.500	2.500	2.500	2.460	1.403	2.047	1.424	1.821
Madera en Rollo	m3	6.192	6.210	2.476	3.164	3.512	3.771	2.628	3.186
No Coníferas	m3	6.192	6.210	2.476	3.164	3.512	3.771	2.628	3.186
Papel y Cartón	Ton	66.000	67.000	65.056	58.249	41.842	71.346	69.035	64.383
Otros productos									
Tableros de fibra	m3	23.000	31.000	30.227	31.213	28.583	30.300	30.400	30.761
Madera contrachapada	m3	2.400	7.664	9.409	9.839	8.595	5.116	7.417	6.653
Tableros de partículas	m3	8.000	9.000	9.450	6.906	7.898	9.951	7.886	6.790
Papel y Cartón recuperados	Ton	5.000	4.000	4.111	4.997	4.875	2.555	3.114	5.542
Carbón	Ton	1.817	1.895	2.143	2.073	3.019	3.022	3.050	3.550
Chapas	m3	37	48	27	24	29	30	45	10
Astillas, partículas y residuos	m3	9	101	171	32	82	89	383	118

Fuente: Elaboración propia en base a Estadísticas Forestales 2020