

Impuestos generados por la segunda planta de UPM en Uruguay – Análisis contrafáctico.

CPA
FERRERE

Resumen ejecutivo.

En este documento se analiza el impacto tributario de la inversión programada por UPM en comparación con un escenario contrafáctico (sin planta de celulosa) en el que la tierra se destina a una producción alternativa. El impacto contrafáctico se compara con un uso no forestal debido a que en un escenario sin planta de celulosa es posible afirmar que ese volumen de madera pulpable no tiene un destino económicamente viable: la capacidad industrial disponible no puede absorber el volumen de madera excedentario y el negocio de exportación de madera pulpable sin industrializar no es viable en esa escala dadas las condiciones actuales del mercado.

El análisis contrafáctico permite concluir lo siguiente:

- **Las operaciones actuales de UPM y su cadena de valor generan impuestos por USD 90 MM anuales**, en tanto que la expansión proyectada generaría impuestos adicionales por USD 109 MM anuales. Sin embargo, las operaciones actuales superan la escala necesaria para abastecer la planta de Fray Bentos. Un escenario contrafáctico sin inversión en segunda planta de UPM en Uruguay requiere reducir las operaciones, en particular en actividades de silvicultura. De esta forma, **en el escenario contrafáctico sin segunda planta las operaciones necesarias para abastecer exclusivamente la planta de Fray Bentos generarían impuestos por USD 75 millones**, lo que implica una reducción de USD 15 MM respecto a la contribución actual.
- **Las operaciones atribuibles a la segunda planta de UPM en Uruguay generarían impuestos por USD 124 MM anuales**. Un escenario contrafáctico con un uso alternativo de la tierra generaría impuestos por USD 16 MM. Desde esta perspectiva, **la contribución marginal de la segunda planta respecto a un escenario contrafáctico asciende a USD 108 MM**. Ello se explica por la mayor intensidad de la cadena de valor de la pulpa por hectárea afectada, tanto en materia de empleo como de valor agregado generado. En efecto, la cadena de valor de la pulpa de celulosa genera 4 veces más empleo por hectárea en comparación con el uso alternativo de la tierra, en tanto que el valor agregado es 14 veces superior.

Contenido.-

Resumen ejecutivo.....	1
1. Introducción: objetivos del análisis.....	2
2. Impactos de la cadena de Valor de UPM.....	3
2.1. Operaciones actuales y expansión proyectada.....	3
3. Destino productivo de la madera para pulpa sin planta de celulosa.....	5
3.1. El sector forestal en Uruguay.....	5
3.2. El comercio internacional de madera para pulpa.....	7
4. Escenario contrafáctico: impacto económico bajo un uso alternativo de la tierra.....	11
4.1. La función de producción de la fase primaria.....	11
4.2. La cadena de valor de la carne vacuna.....	13
4.3. Impacto de la cadena de valor de la carne en el escenario contrafáctico.....	15
5. Análisis de impactos con y sin proyecto de inversión.....	16
Bibliografía.....	17

Se autoriza al Poder Ejecutivo a divulgar este documento.

1. Introducción: objetivos del análisis.

En el documento "Impacto socioeconómico de las operaciones de UPM en Uruguay" se presentaron las estimaciones de impacto de la cadena de valor de UPM. El documento abordaba tanto el análisis de las operaciones actuales como las estimaciones de contribución incremental debido al proyecto de inversión de UPM en el marco de la eventual construcción de una segunda planta de celulosa en Uruguay (escenario con proyecto). Si bien ese documento permite dimensionar los impactos actuales y futuros de las operaciones de UPM, no se aportaba información respecto a su contribución en comparación con un escenario contrafáctico (sin proyecto de inversión).

En este documento se aborda el análisis de impacto de la inversión en la segunda planta (con proyecto) en comparación con un escenario contrafáctico (sin proyecto). El análisis pone especial foco en la contribución en materia de impuestos, aunque también se presentan estimaciones de contribución de empleo y valor agregado.

El resto del documento se organiza de la siguiente manera. En el capítulo 2 se resumen los impactos asociados a la cadena de valor de UPM y se cuantifican los efectos derivados de la eventual reducción de operaciones que se daría en el escenario contrafáctico. En el capítulo 3 se analiza la situación del sector forestal en Uruguay con el objetivo de comprender qué destino comercial podría tener la madera en el caso contrafáctico sin inversión en planta de celulosa. El capítulo 4 se destina a analizar el impacto económico en el caso de que la tierra se destine a la ganadería de carne. En el capítulo 5 se resumen los impactos incrementales de la inversión en una segunda planta de UPM en Uruguay en comparación con el escenario contrafáctico.

2. Impactos de la cadena de Valor de UPM

En el documento "Impacto socioeconómico de las operaciones de UPM en Uruguay" se presentaron estimaciones del impacto actual de las operaciones de UPM, así como la contribución derivada de la eventual inversión en una segunda planta de celulosa de UPM en Uruguay. En ese documento se explicitaba que las operaciones actuales de UPM son superiores a los requerimientos de Fray Bentos, aunque no se cuantificó el excedente de capacidad.

A continuación se resumen las estimaciones de impacto socioeconómico, incorporando además un análisis de la eventual reducción de operaciones que ocurriría en el escenario contrafáctico.

2.1. Operaciones actuales y expansión proyectada.

El siguiente cuadro resume los impactos de la cadena de valor de UPM en términos de empleo, valor agregado e impuestos generados. Tal como se mencionó anteriormente, las operaciones actuales son superiores a las necesarias para abastecer la planta de Fray Bentos. Se estima que el área total afectada a las operaciones de UPM en 2015 superaba en más de 50% a la necesaria para atender la demanda de madera de Fray Bentos. Esto implica que la producción anual de madera supera en algo más de 3 MM de m3 al consumo de la planta de Fray Bentos.

Escenario con Proyecto de Inversión						Sin Proyecto	
	Operaciones 2015 (a)	Expansión de operaciones	TOTAL	UPM Fray Bentos (b)	UPM - 2da planta	TOTAL	Reducción de operaciones (a-b)*
Empleo - # puestos	6.976	8.003	14.979	5.897	9.082	14.979	-1.080
Valor Agregado - % PIB	1,4%	2,3%	3,7%	1,3%	2,4%	3,7%	-0,12%
Impuestos Generados - USD MM	90	109	199	75	124	199	-15

* UPM no ha desarrollado planes de reducción de operaciones. La estimación de reducción de operaciones en el escenario contrafáctico fue realizada por CPA Ferrere en base a la demanda de m3 de la Planta de Fray Bentos y el área forestal necesaria para abastecer las operaciones.

Si bien UPM no ha diseñado un plan de desinversión para un eventual escenario sin segunda planta en Uruguay, estas cifras dejan en evidencia que el escenario sin proyecto requiere un ajuste significativo de las operaciones en la fase primaria de la cadena de valor. De acuerdo a estimaciones de CPA Ferrere, el escenario sin proyecto requiere una desafectación de área que determinaría una contracción de 1.080 puestos de trabajo, una contracción de 0,12% en el PIB y una reducción en los impuestos generados por la cadena de valor por USD 15 MM anuales. Corresponde aclarar una vez más que estas cifras no surgen de un plan efectivo de desinversión de la empresa, sino que constituyen un ejercicio teórico a efectos cuantificar el impacto de la segunda planta de celulosa de UPM en comparación con el escenario contrafáctico sin proyecto.

Las estimaciones de impactos de la reducción de operaciones surgen de realizar los siguientes supuestos sobre las actividades desarrolladas en la cadena de valor:

- Se asume que el empleo en las fases de vivero y silvicultura (directo, indirecto e inducido) mantiene una relación lineal con el área afectada. El empleo en estas fases fue ajustado en la misma proporción que la contracción del área estimada en el escenario sin proyecto de inversión. El valor agregado y los impuestos asociados a estos empleos fueron ajustados en forma proporcional.
- Impuestos asociados a la tenencia de la tierra fueron ajustados en función de la contracción estimada de área (IP, Contribución inmobiliaria, Primaria).

- Se mantuvo incambiado el volumen de operaciones en el resto de las actividades asociadas a la fase primaria, esto es, cosecha y transporte de madera.
- Se mantuvo incambiado el volumen de operaciones asociado a la planta de Fray Bentos.

Las estimaciones presentadas anteriormente dejan en evidencia dos aspectos que requieren un mayor análisis:

- En un escenario sin proyecto el área afectada a las operaciones de UPM se reduciría en forma significativa. Cabe preguntarse qué destino productivo tendría la madera pulpable generada en esta área, que en un ciclo de producción permanente implica un volumen excedente de unos 3 MM de m3 anuales.
- La segunda planta de celulosa de UPM en Uruguay generaría 9.000 empleos, un valor agregado equivalente a 2,4% del PIB e impuestos por USD 124 MM anuales. En este contexto, cabe preguntarse cuál sería el impacto económico en el caso de esta superficie se destine a una actividad alternativa como la ganadería, que es la actividad productiva alternativa para esos suelos.

En los siguientes capítulos se aporta información relevante sobre estos aspectos.

3. Destino productivo de la madera para pulpa sin planta de celulosa

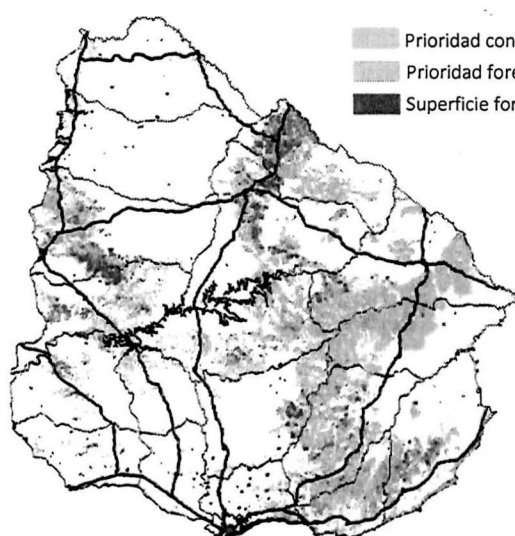
En este capítulo se presentan estadísticas del sector forestal en Uruguay y se analizan datos del mercado internacional con el objetivo de inferir qué destinos comerciales podría tener la producción de madera excedente en un escenario contrafáctico sin segunda planta de celulosa de UPM en Uruguay. La información presentada a continuación permite concluir que (i) no existe en Uruguay capacidad industrial instalada capaz de absorber un volumen del orden de 3 MM de m3 anuales adicionales, y (ii) que el comercio internacional de madera pulpable en rolo o chipeada está sujeto a elevada incertidumbre debido a la incidencia del costo del flete.

En este escenario, parece razonable asumir que la forestación con otro destino industrial no es un escenario contrafáctico viable a efectos de compararlo con el proyecto de construir una segunda planta de celulosa de UPM en Uruguay. Es por este motivo que en el capítulo siguiente se considera a la ganadería como la actividad productiva natural que se desarrollaría en esos suelos en ausencia de una nueva planta de celulosa.

3.1. El sector forestal en Uruguay

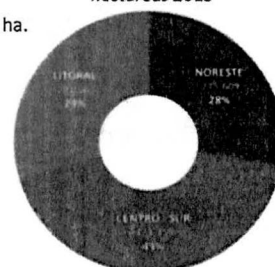
La superficie forestada en proyectos alcanzaba en 2012 las 990.030 hectáreas según la información más reciente del relevamiento realizado por la Dirección General Forestal del M.G.A.P. La región *centro-sur* del territorio nacional (Canelones, Cerro Largo, Colonia, Durazno, Flores, Florida, Lavalleja, Maldonado, Montevideo, Rocha, San José y Treinta y Tres) posee una superficie forestada de 423.259 ha, la región del *litoral* (integrada por los departamentos: Artigas, Paysandú, Río Negro, Salto y Soriano) de 291.062 ha y la región *noreste* (integrada por los departamentos: Rivera y Tacuarembó) de 275.609 ha. El análisis por especie muestra que el grupo predominante en Uruguay es el Eucalyptus (no coníferas), con tres cuartas partes de la superficie forestada, mientras que el remanente está ocupado por Pino (coníferas).

Área plantada y suelos de prioridad forestal

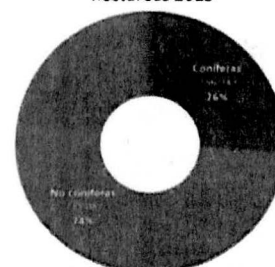


Fuente: en base a DGF y SPF (2010)

Superficie forestada por regiones
hectáreas 2015



Superficie forestada según grupo de especie
hectáreas 2015



La extracción de madera en 2015 alcanzó los 13,8 MM de metros cúbicos, de los cuales el 95% se explica por Eucalyptus. La evolución de la extracción en los últimos años deja en evidencia que la inauguración de las plantas de celulosa de la última década implicó escalones permanentes en la cosecha de madera. Además de un aumento significativo del volumen de extracción, las operaciones de las plantas de celulosa significaron un cambio drástico en los destinos finales de la producción: la madera para pulpa absorbe en la actualidad unos 9,3 MM de m3 lo que implica algo más de 2/3 de la extracción total, mientras que a principios de este siglo explicaba apenas el 25% de una producción total 4 veces más chica que la actual.

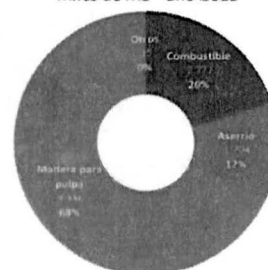
Madera extraída según grupo de especie
miles m3



Destinos para la extracción de Madera en Rollo
miles de m3 - año 2000



Destinos para la extracción de Madera en Rollo
miles de m3 - año 2015



Fuente: en base a DGF

Destinos para la extracción de Madera en Rollo (miles m3)

Destino	2000	2005	2010	2015	VAR 2000 - 2015 en m3
Combustible	1.988	2.191	2.617	2.777	789
Aserrío	548	580	1.547	1.704	1.156
Madera para pulpa	893	3.128	7.841	9.346	8.453
Otros	70	21	-	25	45
Todos	3.499	5.920	12.005	13.852	10.353

Fuente: en base a DGR

La madera para pulpa explica el 80% del aumento de la extracción ocurrido en los últimos 15 años. La generación de energía y la industria del aserrío son los dos destinos industriales más relevantes luego de la producción para pulpa. La extracción con destino a producción de combustibles/energía se elabora en base a información de consumo de leña aportada por el MIEM y elaborada en base a estimaciones sobre el aporte del combustible generado a base de leña carbón que integran el balance energético nacional. Parte de este consumo se canaliza en el mercado informal y se destina a consumo familiar, en tanto que el resto se utiliza como

combustible de calderas industriales (por ejemplo plantas de silos). Por otra parte, en relación a la industria de madera sólida, de acuerdo a Dieste (2012) la capacidad instalada en la industria de aserrío permitiría absorber 700 mil m3 de Eculayptus y 720 mil m3 de Pino. En este contexto, una producción adicional del orden de los 3 MM de m3 de madera no podría ser absorbida por esta industria en ausencia de inversiones significativas. Adicionalmente cabe destacar que la madera para pulpa está sujeta a prácticas de manejo (densidad plantas por hectárea, podas, raleos, etc) que determinan una conversión imperfecta y costosa para otros destinos industriales como el aserrío.

Capacidad Instalada 2012 - transformación mecánica (m3 madera)

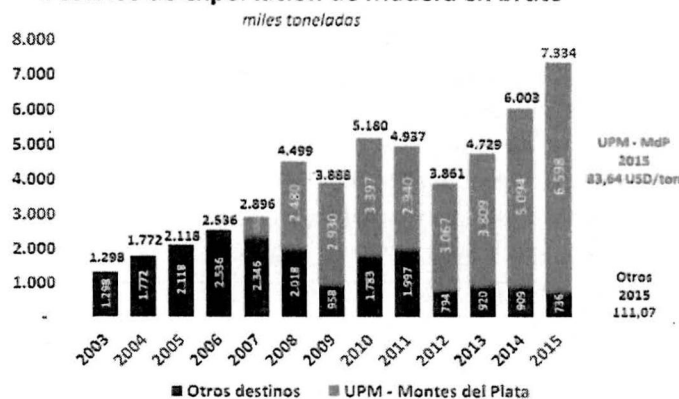
	Coníferas	No coníferas
Contrachapados	355.000	325.000
Weyerhaeuser S.A.	175.000	325.000
Urupanel S.A.	180.000	-
Aserrado	365.000	370.000
Urufor S.A.	-	300.000
Dank S.A. Aserrado 150.000 -	150.000	-
Forestal Caja Bancaria	55.000	40.000
Cientes de Global Forest Partners	160.000	30.000
Total	720.000	695.000

Fuente: Dieste (2012)

3.2. El comercio internacional de madera para pulpa

Las estadísticas de comercio exterior dejan en evidencia que la amplia mayoría de las exportaciones realizadas desde territorio económico uruguayo tienen como destino la producción de pulpa en las Zonas Francas de Fray Bentos y Punta Pereira.

Destinos de exportación de Madera en bruto



Destinos de exportación de Madera en chips
miles de toneladas 2015 (no inc. UPM ni MdP)



Destinos de exportación de Madera en Bruto
miles de toneladas 2015 (no inc. UPM ni MdP)



Fuente: en base a Infonecta

La exportación de madera hacia otros destinos incluye madera en trochas para aserrío además de madera pulpable y chips. Para este último producto, Portugal fue el único destino en 2015 con 537 mil toneladas a un precio promedio de 105 USD/ton. Con respecto a la madera en bruto los principales destinos fueron Vietnam (94 toneladas a un precio de 141 USD/ton) y China (45 toneladas a un precio de 154 USD/ton). El diferencial de precios respecto a los chips y la madera con destino a ZF se explica porque se trata en general de madera para aserrío, de mayor diámetro y ciclos de cosecha más largos.

Ante esta evidencia, cabe preguntarse en qué medida la madera pulpable podría exportarse en bruto para abastecer otras plantas de celulosa a nivel global. En otras palabras, cabe preguntarse en qué medida es viable para Uruguay ampliar la base forestal sin ampliar al mismo la capacidad industrial.

Al respecto cabe destacar en primer lugar que la extracción en 2005 alcanzaba un volumen aproximado de 3 MM de m³ de madera para pulpa pese a que no existía un procesamiento industrial posterior en Uruguay. Si bien buena parte de esa extracción se destinaba a la exportación sin procesar, es importante aclarar que esa corriente comercial obedecía a dos aspectos puntuales, uno de carácter transitorio y el otro de carácter estratégico. Primero, costos competitivos apuntalados por un nivel de TCR subvaluado respecto del promedio histórico luego de la depreciación del peso de 2002 permitían ingresar a precios competitivos en diversos mercados (principalmente Europa y Japón). Esa competitividad se fue erosionando luego por la apreciación del TCR ocurrida en los años siguientes. Segundo, parte de esa extracción era estratégica en la medida que formaba parte de la preparación de la cadena de proveedores que iban a estar involucrados en la extracción y logística para la planta de celulosa de UPM ocurrida en 2007.

En segundo lugar, el costo del transporte de madera constituye una barrera para el comercio de madera sin procesar. Esto es así porque la eficiencia logística y la incidencia del costo de transporte son factores determinantes en la estructura de costos y en la competitividad de las plantas de celulosa. Cabe recordar además que la producción de pulpa de celulosa implica una conversión de peso bruto de aproximadamente 3 a 1 entre madera y pulpa. En otras palabras, transportar celulosa es tres veces más barato que transportar madera sólida. Es por este motivo que las plantas de celulosa competitivas se ubican cerca de la base forestal. En el otro extremo del negocio, algunos de los productos finales de la cadena de producción como los papeles *tissue* y cartones corrugados se caracterizan por su bajo peso por m³, lo que implica que el costo de transporte de estos productos también es elevado en comparación con la celulosa. Por este motivo las plantas de producción de papel se ubican cerca de los mercados de consumo final.

En este contexto, cabe preguntarse en qué medida el flete de madera constituye una barrera económica para la exportación de madera pulpable hacia otros países de la región o del mundo. Por las distancias involucradas, vale la pena distinguir los mercados regionales (Argentina y Brasil) de otros mercados más alejados (Europa o Asia).

El mercado regional. Exportar madera pulpable a Brasil no es viable ya que la distancia a planta opera como una barrera competitiva. La principal ventaja de Brasil radica en el menor costo de la madera que se explica entre otras cosas por la alta densidad forestal que se materializa en una baja distancia a planta, con proyectos que convergen a una distancia promedio de 70 a 100 km en el largo plazo. En este escenario, la madera ubicada en la región

centro-norte de Uruguay (zona de influencia del proyecto de expansión de UPM) no constituye una fuente de materia prima atractiva en el largo plazo en comparación con alternativas locales con menor costo de flete y ciclos biológicos más cortos. Por otra parte, un eventual negocio de exportación de madera sin procesar hacia Argentina no ofrece las condiciones como para asentar una inversión en plantaciones forestales, por diversas razones: (i) no existe en Argentina una capacidad industrial en condiciones de absorber grandes volúmenes de madera pulpable: la producción total de pasta de celulosa en 2012 fue de 890 mil toneladas (MAGP 2013), lo que representa un tercio de la capacidad actual en Uruguay, (ii) Argentina contaba con una masa forestal 1,1 millones de hectáreas en 2012 (MAGP 2013) con un volumen de producción potencial muy superior a la extracción actual, lo que requiere inversiones para procesar la madera producida localmente, (iii) los flujos comerciales entre Uruguay y Argentina se han visto interrumpidos en varias ocasiones por factores asociados a de naturaleza político- institucional en Argentina, (iv) Argentina ha implementado en diversas ocasiones mecanismos paraarancelarios de control de importaciones, como las DJAI y tasas fitosanitarias (también utilizadas en casos como la exportación de ganado en pie), y (v) la distancia también constituye una barrera, ya que la distancia de regiones centro-este hasta la frontera con Argentina es elevada (la distancia desde Arévalo hasta Gualeduaychú o Colón es de 470 km).

El mercado extra regional. Distinto es el caso de otros países como Portugal o China, productores de pulpa que carecen de la masa forestal suficiente a corto plazo. Las estimaciones de costos sugieren que dados los precios actuales de la madera en Uruguay y los costos del flete internacional, no es viable exportar madera pulpable a precios competitivos hacia estos destinos. Si bien Uruguay ha mantenido corrientes de exportación de madera y chips, sobre todo hacia Portugal, los volúmenes son reducidos en comparación con el volumen que absorben las plantas locales.

Utilizando información de mercado es posible afirmar que el costo de la madera pulpable uruguaya puesta en China o Portugal supera en 50% y 90% el costo promedio de la madera en estos países respectivamente. Para ello se tomó como referencia el precio FOB de la madera puesto en Punta Pereira (a efectos de reflejar el costo puesto en puerto), se agregó el costo de flete a China (estimado en base al reporte de BHKP Cash Cost de Hawkins Wright) y se asumieron costos de internación de 10 USD/ton (equivalentes al costo de un flete de 80 km en Uruguay). El costo de la madera uruguaya puesta en estos destinos se comparó con el costo promedio de la madera expresado en USD por tonelada de pulpa reportado por Hawkins Wright (2015).

Exportación de madera pulpable desde Uruguay

	China	España/Portugal	Unidad	Fuente
Costo FOB	90		90 USD/ton madera	Infonecta (Punta Pereira)
Flete a destino	62		53 USD/ton	Hawkins Wright - 2015
Costo CFR (cost & freight)	152		143 USD/ton madera	
Costo internación	10		10 USD/ton madera	Supuesto
Costo DDP (delivery duty paid)	162		153 USD/ton madera	
Costo DDP	467		440 USD/ton Pulpa	
Cash cost de Producción de Pulpa				
Cash cost de la madera	314		234 USD/ton Pulpa	Hawkins Wright - 2015
Sobrecosto madera origen Uruguay	49%		38%	

Fuente: CPA Ferrere, en base a Infonecta y Hawkins Wright

A la luz de estas cifras es posible concluir que:

- el negocio de exportar madera pulpable desde Uruguay no compite con proveedores locales en estos dos mercados de referencia.
- las plantas de celulosa que no se abastecen de madera local tienen altos costos de producción y son poco competitivas. Esto implica que su nivel de operaciones se reduce o interrumpe en episodios de baja del precio internacional de la celulosa ya que no soportan los costos, con lo cual se trata de una demanda de madera inestable.
- una reducción del costo de flete mejora la viabilidad de la exportación de madera a corto plazo, pero existe un riesgo de sustitución desde otros mercados más cercanos, como el caso de Rusia que abastece de madera a algunas plantas chinas.
- dado lo anterior, es posible afirmar que la exportación de madera pulpable (ya sea en rolos o chipeada) no es un negocio competitivo y sustentable a largo plazo como para apuntalar una expansión del área forestal a gran escala como la que se ha dado en Uruguay en las últimas décadas.

En definitiva, el negocio forestal se caracteriza por ciclos biológicos relativamente largos: las inversiones en variedades genéticas se capitalizan durante varios ciclos de cosecha, en tanto que las inversiones en plantación y silvicultura involucran un ciclo de cosecha de al menos 8 años. En este sentido, el negocio de exportaciones de madera en rolo o chipeada no parece ofrecer condiciones de rentabilidad ni estabilidad suficientes como para impulsar una expansión de gran escala del área forestal a largo plazo.

4. Escenario contrafáctico: impacto económico bajo un uso alternativo de la tierra.

Cabe recordar que el análisis de Impacto Socioeconómico de las operaciones de UPM se realizó adoptando un enfoque de cadena de valor. Esto implica que además de analizarse los efectos directos de la empresa en la fase primaria e industrial, se contemplaron también los impactos indirectos generados por sus contratistas y los efectos inducidos (segunda ronda de proveedores –proveedores de insumos- y efecto consumo por el gasto de la masa salarial). Esto representa una dificultad al momento de hacer un análisis contrafáctico ya que no existen antecedentes que hayan analizado la cadena de valor de la carne con un enfoque similar. Por este motivo, a efectos de obtener resultados comparables, en este documento se presenta un análisis de la cadena de valor de la carne incluyendo la producción primaria (fase ganadera), la producción industrial (frigoríficos), actividades de transporte (fletes), los efectos indirectos asociados a la demanda de insumos de las actividades anteriores y los efectos inducidos generados por el consumo de la masa salarial de toda la cadena de valor.

Con el objetivo de mantener la consistencia con el análisis de la cadena de valor de UPM, el análisis de impacto en recaudación tributaria considera los siguientes impuestos: Patrimonio, IRAE/IMEBA, Cargas Laborales, IVA consumo inducido y Otros (IVA insumos, Contribución rural, impuesto primaria). Se calcularon los impuestos directos generados por todos los eslabones de la cadena de valor: agro, frigoríficos, fletes, proveedores de insumos de cada una de estas actividades y efectos inducidos sobre el consumo de los ocupados.

4.1. La función de producción de la fase primaria.

Para cuantificar el valor agregado por la cadena de valor de la carne se tomó como punto de partida una función de producción de un productor ganadero tipo, con modelo productivo de ciclo completo (cría, recría e invernada) del centro-norte del país, área donde se desarrollaría el despliegue forestal asociado a la segunda planta de celulosa de UPM en Uruguay.

En el cuadro debajo se explicita la función de producción adoptada. La productividad por hectárea (104 kg de carne equivalente) corresponde al valor reportado por el Programa de Monitoreo de Carpetas Verdes 2014/15 del Instituto Plan Agropecuario (IPA) para empresas ganaderas de ciclo completo de la región Este-Noreste y Centro del país. Cabe destacar que este supuesto es favorable a las estimaciones de impacto del sector, ya que la productividad ganadera (medida a través del índice CONEAT) de los campos de prioridad forestal es al menos 10% inferior al promedio de los campos ganaderos considerados. En efecto, la productividad estimada por el IPA corresponde a establecimientos con índice CONEAT promedio de 90, mientras que los suelos de prioridad forestal tienen un índice promedio que oscila entre 40 (Grupo S.09) y 80 (Grupo 8) (ver SPF (2010)).

Teniendo en cuenta que se trata de un productor de ciclo completo, y en teoría sus ingresos provienen de la venta a frigoríficos de novillos y vacas de invernada en proporciones similares, para computar el VBP por hectárea se tomó como referencia el precio promedio 2015 de la vaca en pie y el novillo en pie reportados por INAC, ponderado por las cabezas faenadas (55% novillos y 45% vacas).

Sobre el VBP computado de esta forma, se impuso una estructura promedio de insumos del sector ganadero a partir de la MIP 2005. Corresponde aclarar que el uso de la MIP 2005 podría introducir sesgos en la estructura del VBP y en la composición de los insumos. Estos sesgos se recogen tanto en las estimaciones de impactos de la cadena de valor de UPM (la MIP fue utilizada para computar los efectos inducidos), como en las estimaciones de la cadena de valor de la carne presentada en este informe. En particular, al utilizarse coeficientes técnicos y precios del año 2005 podría un sesgo a la baja en la estimación de masa salarial generada por unidad de VBP producida. Una versión actualizada de la MIP, o al menos una corrección de los precios implícitos podría subsanar este efecto. Sin embargo, una corrección integral de la MIP supera ampliamente el alcance de este documento.

A efectos de corregir (al menos parcialmente) este sesgo, en el caso de la fase primaria se ajustó el peso relativo de la mano de obra: dado el aumento del salario en dólares ocurrido en la última década, se computó un ajuste sobre el costo de la mano de obra por hectárea para reflejar costos similares a los actuales (en torno a USD 30 por hectárea para los establecimientos de referencia del IPA) y se castigó en la misma proporción la participación del excedente bruto de explotación en la estructura Insumo/Producto.

Finalmente, se asumió una intensidad del empleo de 300 hectáreas por ocupado, lo que refleja una menor intensidad que el promedio de la actividad en el país (190 hectáreas por ocupado) dado que la producción en esta zona del país es menos intensiva que en otras regiones como el litoral y la zona sur.

Función de Producción - Ganadería ciclo completo región Centro Norte

Productividad - Kg carne equivalente / ha	104	
Precio 2015 - USD / Kg en pie	1,66	
VBP - USD/ha	172	100%
Insumos - USD/ha	31	18%
VAB - USD/ha	141	82%
Mano de Obra	29	17%
Resto VAB	113	65%
Empleo - ha por trabajador		300

Fuente: CPA Ferrere, en base a IPA, INAC y MIP 2005

Para la actividad ganadera en fase primaria se computaron impuestos directos por USD/ha 25. Además de estos impuestos directos, dado el enfoque de cadena de valor, se computaron tributos asociados al consumo que genera el empleo (que asciende a USD/ha 3) y los impuestos generados por la fase industrial, además de los generados por los proveedores de insumos de toda la cadena. Previo a analizar los impactos totales, corresponde realizar algunas precisiones sobre la carga directa estimada para la fase ganadera. En particular, cabe destacar que la carga fiscal computada es superior a la reportada por OPYPA en sus estimaciones de Recaudación Anual de Impuestos en el Agro para 2015¹, que arroja una carga directa en el entorno de USD/ha 19.²

¹ Tambler, A. (2015). Anuario OPYPA 2015, "Recaudación y presión fiscal en el agro".

² Corresponde aclarar que OPYPA reporta impuestos al Agro por USD 308 MM anuales y no publica estimaciones de presión tributaria por hectárea. La carga tributaria de USD/ha 19 surge de imputar los USD 308 MM a una superficie aproximada de 16 millones de hectáreas destinada a la producción agropecuaria.

Impuestos Directos Imputados a la fase primaria

IMEBA	4,5
IP	5,1
IVA Insumos	3,1
Empleo	4,9
Otros*	7,5
TOTAL	25,0

* Contribución inmobiliaria, primaria

Fuente: estimaciones propias

Para computar los impuestos que recaen sobre la actividad primaria se adoptaron los siguientes supuestos y consideraciones:

- Renta: a efectos simplificadores se asumió que todos los productores ganaderos tributan IMEBA (2,6% sobre el VBP).
- Patrimonio: se asumió que el 50% están exentos y el 50% restante tributarían por la primera franja con una imposición de USD/ha 10. Esto arroja una carga por hectárea de USD 5, superior a la que se desprende de las estimaciones de OPYP (USD/ha 3,2). El tamaño promedio de las explotaciones dedicadas a la ganadería vacuna en Uruguay es de 462 hectáreas (Censo 2011), escala que ubica al promedio en la franja de explotaciones exentas de IP. Para el escenario contrafáctico se asumió que en un escenario con proyecto la forestación estaría ocupando explotaciones de escala media que estarían gravadas con la primera franja de IP con una presión de 10 dólares por hectárea (50% del área), en tanto que el resto del área absorbería explotaciones que actualmente están exentas.
- El resto de los impuestos no requieren supuestos específicos más allá de la aplicación de las normas vigentes.

4.2. La cadena de valor de la carne vacuna.

A efectos de considerar los impactos generados por la fase industrial se calculó el VBP de los frigoríficos en base a la relación en 2015 entre el novillo tipo (proxy de la facturación total que obtiene la industria a partir de un novillo faenado) y el precio que percibe el productor por la hacienda, publicados por INAC. De acuerdo a estas estimaciones, el ingreso obtenido a partir de un novillo tipo en 2015 fue USD 1.185 dólares por cabeza (VBP industria), de los cuales el costo de la hacienda representa el 75%. De esta forma, para un VBP de USD/ha 172 en la fase ganadera se computó un VBP de USD/ha 229 en la fase industrial. Además de la relación entre hacienda y VBP obtenida a partir del novillo tipo de INAC, para cuantificar el valor del resto de los insumos y la composición del valor agregado industrial se adoptó la estructura de la MIP 2005. De esta forma, para la fase industria se estimó un VBP de USD/ha 229, insumos por USD/ha 191 (de los cuales 172 corresponden al valor de la hacienda) y un VA de USD/ha 38.

Se computaron también como parte de la cadena de valor las actividades de transporte en dos fases: transporte de hacienda hasta frigorífico y transporte de carne hasta el puerto de Montevideo. Para ambos casos se usó la tarifa de referencia publicada por la ITCP para hacienda y contenedores respectivamente. Dada el área geográfica de referencia de la segunda planta de UPM, se asumió que la ubicación promedio de los ganaderos es en las proximidades de Paso de los Toros. Se computó el flete de hacienda hasta un frigorífico tipo ubicado en el departamento de Florida y posteriormente un flete de carne en kg equivalente carcasa (rendimiento de 55%) en contenedor hasta el puerto de Montevideo.

Adicionalmente, para cada una de las 3 fases de la cadena de valor (primaria, industrial, fletes) se computaron los empleos generados en forma directa, y se cuantificó además el valor agregado y el empleo generado por los proveedores de insumos de cada uno de estos tres sectores en función de los coeficientes de la MIP 2005. Para la sumatoria de empleos se calculó la masa salarial como base de cálculo para el valor agregado generado por el gasto en consumo atribuible a los empleos generados en la cadena de valor.

De esta forma, se estimó la contribución de la cadena de valor de la carne en forma análoga a la estimada para el caso de UPM. Respecto a la comparabilidad de las actividades contempladas en ambas cadenas de valor, corresponde realizar al menos dos precisiones. En primer lugar, las estimaciones sobre la cadena de valor de UPM incorporan en forma explícita los esfuerzos directos realizados en materia de desarrollo genético e investigación. En el caso de la cadena de valor de UPM, la investigación en genética forestal se realiza 100% a nivel local debido a la necesidad de adaptar los materiales genéticos a las condiciones de suelo y clima de Uruguay. En el caso de la cadena de valor de la carne, estas actividades no fueron contempladas en forma directa, aunque se consideran en forma indirecta: las inversiones en genética estarían capturadas (al menos parcialmente) en la compra de insumos que la ganadería hace al propio sector (adquiriendo categorías de reposición o material genético de otros productores). Por su parte, las actividades de investigación en genética y sistemas de producción que se realizan en instituciones como el INIA, se financian parcialmente con tasas que integran la estimación de impuestos de los ganaderos y también del sector forestal. En segundo lugar, en el otro extremo del proceso productivo, la cadena de valor de UPM incluye en forma directa e indirecta los servicios de exportación de la pulpa en la planta de Fray Bentos y en el Puerto de Nueva Palmira. En el caso de la cadena de valor de la carne este proceso no fue estimado en forma explícita, aunque presumiblemente se encuentra reflejado en la demanda de insumos del sector logístico recogido en los coeficientes de la MIP 2005.

El siguiente cuadro resume los impactos de la cadena de valor en materia de valor agregado, impuestos y empleo generados por las actividades directas, indirectas e inducidas. Para el total de la cadena de valor se computó una intensidad del empleo total equivalente a un puesto de trabajo generado cada 184 hectáreas dedicadas a la ganadería vacuna. El 60% del empleo directo se explica por la fase primaria, en tanto que la fase industrial es la segunda en importancia, explicando el 19% del empleo generado en la cadena.

Descomposición de la cadena de valor de la carne vacuna

	Valor Agregado		Impuestos		Empleos - % del total
	USD/ha	%	USD/ha	%	
Ganadería	141	65%	28	72%	60%
Frigoríficos	38	18%	5	12%	19%
Flete hacienda y carne	3	1%	0	1%	2%
Efecto inducido	34	16%	5	14%	18%
<i>proveedores de segunda ronda</i>	22	10%	3	8%	10%
<i>consumo inducido</i>	12	6%	2	6%	8%
TOTAL	217	100%	38	100%	100%

Fuente: estimaciones CPA Ferrere

Para el cálculo de IRAE e IP de la fase industrial, transporte y efectos inducidos se utilizaron los mismos coeficientes de IRAE/VAB e IP/VAB que los utilizados en la estimación de los impuestos generados por la cadena de valor de UPM. Para el caso de la industria no se consideraron las devoluciones de impuestos, que derivarían en una reducción de la carga tributaria neta expuesta en el cuadro anterior. A modo de referencia, las estimaciones de OPYPA sugieren que

las cadenas de valor vinculadas al Agro perciben devoluciones de impuestos por un monto aproximado de USD 100 MM (ver Tambler 2015). En el mismo sentido, información presentada en MEF (2013) sugiere que solamente la industria frigorífica habría recibido devoluciones de impuestos por algo más de USD 30 MM anuales en el período 2010-2012, lo que reduciría la carga de impuestos sobre la cadena de valor de la carne en un monto de 2 a 3 dólares por hectárea ganadera ocupada en el país. Sin embargo, a efectos de este análisis contrafáctico este efecto no fue considerado debido a la falta de información actualizada, con lo cual la estimación podría contener un sesgo al alza.

4.3. Impacto de la cadena de valor de la carne en el escenario contrafáctico.

Finalmente, a efectos de computar los impactos totales en el escenario contrafáctico se utilizó la función de producción de la cadena de valor de la carne por hectárea aplicada sobre la superficie total que quedaría afectada a la segunda planta de celulosa en el escenario con proyecto.

Dadas las funciones de producción planteadas anteriormente, se estima que en el escenario contrafáctico con un uso alternativo de la tierra, la cadena de valor de la carne vacuna generaría un VA de USD 91 millones, 2.325 puestos de trabajo y USD 16 MM en impuestos en forma directa, indirecta e inducida.

Impacto económico de la cadena de valor de la carne en el escenario contrafáctico

	Ganadería	Frigoríficos	Fletes	Inducido	TOTAL	Total/ha	
VA - USD MM	59,6	16,2	1,3	14,3	91	USD/ha	217
Masa Salarial - USD MM	12,1	5,3	0,4	6,9	25	USD/ha	58
Empleo - puestos de trabajo	1.406	449	48	422	2.325	ha/ocupado	181
Impuestos - USD MM	11,7	2,0	0,2	2,3	16,1	USD/ha	38
IRAE	1,9	0,4	0,1	0,4	2,7	USD/ha	6
IP	2,1	0,2	0,0	0,2	2,5	USD/ha	6
Cargas laborales	2,1	0,9	0,1	1,2	4,2	USD/ha	10
IVA Consumo	1,1	0,5	0,0	0,6	2,2	USD/ha	5
Otros*	4,5	0,0	0,0	0,0	4,5	USD/ha	11

* IVA insumos, cont inmobiliaria, primaria

Fuente: estimaciones propias

5. Análisis de impactos con y sin proyecto de inversión.

Los resultados presentados en capítulos anteriores de este documento permiten concluir que el impacto de la segunda planta de celulosa de UPM en Uruguay sería significativo en comparación con un escenario contrafáctico en el que la tierra se destina a un uso alternativo. En particular, en materia de recaudación tributaria, la cadena de valor de UPM genera impuestos incrementales por USD 108 millones anuales.

Escenarios con y sin proyecto

Impacto total			
	Con proyecto Cadena de Valor UPM	Sin proyecto Cadena de valor carne vacuna	Impacto incremental
Empleo - # puestos	9.082	2.325	6.757
Valor Agregado - % PIB	2,4%	0,2%	2,2%
Impuestos Generados - USD MM	124	16	108

Fuente: estimaciones CPA Ferrere

Este impacto incremental significativo se explica en buena medida por la intensidad relativa de las funciones de producción de las dos cadenas de valor comparadas. El siguiente cuadro resume los impactos económicos por hectárea de ambas actividades en la zona centro-norte del país: la cadena de valor de la pulpa de celulosa genera 4 veces más empleo por hectárea, en tanto que el valor agregado es 14 veces superior y la recaudación tributaria es casi 8 veces más grande.

Intensidad de la función producción

Impacto por hectárea		
	Cadena de Valor UPM	Cadena de valor carne vacuna
Empleo - ha/ocupado	46	181
Valor Agregado - USD/ha	3.024	217
Impuestos Generados - USD/ha	293	38

Fuente: estimaciones CPA Ferrere

Bibliografía.

- Dieste, A. (2012). Programa de Promoción de Exportaciones de Productos de Madera, DNI, MIEM.
- Hawkins Wright (2015) THE OUTLOOK FOR PAPER GRADE PULP DEMAND, SUPPLY, COSTS AND PRICES.
- Instituto Plan Agropecuario (2015). Carpetas Verdes 2014/2015, Programa de Monitoreo de Empresas Ganaderos, Síntesis de Resultados.
- MAGP (2013). "Argentina: Plantaciones Forestales y Gestión Sostenible", Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca, Presidencia de la Nación.
http://forestindustria.magyp.gob.ar/archivos/gestion-forestal-sostenible/publi_ambiental.pdf
- MEF (2013). Incentivos productivos, competitividad y cambio estructural, Foro ACDE.
- Sociedad de Productores Forestales (2010). El Sector Forestal en el Uruguay.
<http://www.fagro.edu.uy/~forestal/Archivos/Sector%20Forestal%20Uruguayo%20marzo%202011.pdf>
- Tamber, A. (2015). Anuario OPYP 2015. "Recaudación y presión fiscal en el agro".