



por Ignacio Pintos

# La explosión forestal gestó una revolución logística

En 1988, cargar el primer fardo de exportación insumió 45 minutos y para la estiba en el barco se necesitaron 27 días. Hoy el primer proceso toma tres minutos, la carga del buque no más de cinco días y la cosecha está totalmente mecanizada. Lo cierto es que hace 25 años la cosecha forestal no existía como tal y era una tarea plenamente manual.

La logística, factor clave en la eficiencia del negocio forestal, tuvo una evolución paralela al desarrollo de la industria, en cada uno de los eslabones de la cadena. Se concretaron avances desde la cosecha en el monte hasta la estiba en el buque, además de consolidarse la operación portuaria de la mano del comercio exterior.

Así, la forestación posicionó a Uruguay en el mundo naviero, dinamizó la mano de obra rural al mejorar los niveles de vida y la capacitación de las personas e introdujo mejoras tecnológicas, genéticas y métodos de trabajo y seguridad laboral desconocidos en el país.

## HACIA LA MECANIZACIÓN

Tareas puntuales sin estructura formal, mano de obra improvisada errante y la utilización de una motosierra como excepción. Así era la cosecha en el inicio de la industria forestal. Luego se generalizó el uso de motosierras, y la extracción se hacía con tractores y zorras agrícolas adaptadas, aunque todo el movimiento posterior era manual: las grúas forestales eran casi inexistentes.

"Un cambio muy significativo fue la aparición de la pulpa de celulosa de fibra corta a nivel mundial



[www.planaltopicadores.com.br](http://www.planaltopicadores.com.br)

Tecnología **JENZ** Alemania

- Alimentación de calderas
- Transportadores de correa
- Plantas completas para producción de astillas
- Silos de Biomasa
- Chipeadoras a tambor



como actor fuerte y creciente. Eso llevó a cosechar cantidades importantes de *Eucalyptus grandis* y *globulus*, sin corteza, para exportación en rolos", recordó a **Forestal** Alberto Voulminot, gerente general de Roman SA, empresa dedicada a la comercialización y mantenimiento de maquinaria forestal.

Eso facilitó la entrada del sistema Harvester: máquinas de cosecha de múltiples funciones como el apeo, descortezado, desramado y trozado de fustes, hasta ese momento desconocidas en Uruguay. "Su productividad, aspectos de seguridad laboral y ergonomía, produjeron un fuerte crecimiento", aseguró Voulminot sobre la llegada de las cosechadoras.

Para él, los avances más significativos de la cosecha en estos 25 años se pueden resumir en la "evolución de la mecánica y la hidráulica, y sobre todo la informática, que potenciaron el concepto de Harvester, cabezales de cosecha y *forwarders* a niveles inimaginables tres décadas atrás".

De esta forma, los largos de las trozas cosechadas aumentaron al mecanizarse el proceso y no depender de la fuerza del cuerpo humano. Por otro lado, el trabajo nocturno comenzó a verse como algo normal en las operaciones de cosecha de alto volumen. Hoy, el proceso de cosecha contempla la mecanización total de la materia prima y eso requirió altos niveles de inversión, tanto en equipos como en el personal capacitado en operación y mantenimiento.

En esa línea y con una mirada en retrospectiva, la directora nacional de Logística del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, Beatriz Tabacco, dijo a **Forestal** que "la respuesta del sector privado en la inversión en medios de transporte y equipos de cosecha sorprendió a todos".

A toda esta apuesta por la tecnología se sumaron las plantas de celulosa. Por la alta inversión fija y capacidad productiva imponen una fuerte presión sobre la cosecha y la continuidad a lo largo del año.

## A LA CARGA

"Uruguay concreta una experiencia insólita en materia de exportaciones no tradicionales con la venta de 30.000 toneladas de madera en rolos a Finlandia". Así describía el diario *El Día*, en 1988, la carga del primer barco Searider.

Significó el primer negocio de exportación de madera rolliza concretado a través de la empresa Comurex SA. Algo inesperado para nuestro país



### JOAQUÍN ABEL

Gerente de Logma.

**"Era una carga que nunca se había manejado. Se tenía la expectativa de cargar el buque en una semana: finalmente llevó 27 días".**



### BEATRIZ TABACCO

Directora nacional de Logística.

**"La respuesta del sector privado en la inversión en medios de transporte y equipos de cosecha sorprendió a todos".**



### PATRICIO SALABERRY

Director de TL300.

**"Se gestó un sector que trabaja las 24 horas y que antes no existía. Tuvimos que tomar una decisión: o nos independizábamos para lograr mayor eficiencia o seguíamos dependiendo de los concesionarios"**

por la nula experiencia en logística forestal de grandes volúmenes. La mano de obra existente tenía poca o ninguna experiencia y en su mayoría se dedicaba a otras actividades agropecuarias.

Joaquín Abel, gerente general de Logma, participó del primer buque cargado. "Fue un negocio muy audaz y arriesgado porque se definió en enero de 1988, se comenzó a cosechar en febrero para un barco que venía en julio y para el que había que cosechar, extraer y transportar grandes volúmenes forestales nunca antes manejados en el país", recordó Abel a **Forestal**.

A cargo del ingeniero agrónomo José Miguel Otegui, se concentraron en el bosque unas 600 personas y finalmente el proyecto salió adelante. La carga a camiones también era manual y requería de un par de horas. Cada camión operaba con dos grupos de tres personas cada uno. Los accidentes por apretones de dedos, cortes con hacha o caídas eran frecuentes.

Al inicio se previó hacer atados de troncos con lingas para luego cargarlos con grúa sobre el camión y transportarlos para su flejado. Por razones de costos y eficiencia se desechó ese sistema y se cambió

**"Fue un negocio muy audaz y arriesgado porque se definió en enero de 1988, se comenzó a cosechar en febrero para un barco que venía en julio y para el que había que cosechar, extraer y transportar grandes volúmenes forestales nunca antes manejados", recordó Joaquín Abel sobre la primera carga exportada**

por separadores de troncos que preformaban fardos en el camión para poder flejar (con flejes de acero) cada conjunto de fardos una vez que la carga llegaba a Montevideo. Por otro lado, la carga en los camiones se hacía en forma transversal.

Según contó Abel a **Forestal**, el primer barco cargado en Montevideo tuvo las mismas consecuencias de la falta de experiencia de la cosecha. "Era una carga que nunca se había manejado y se tenía la expectativa de cargar el buque en una semana: finalmente llevó 27 días".

# EL FUTURO SE GESTIONA EN TODOS LOS TERRENOS

Cuanto más etapas y procesos entran en juego, más importante se vuelve la capacidad de articulación logística. En Schandy todos los emprendimientos se llevan a cabo con la precisión que requieren. Respetando siempre las normas de seguridad, la sustentabilidad y el medio ambiente. Porque nos importa el futuro.

El proceso de carga consistió en subir los fardos de tronco al barco enganchándolos con lingas de a uno, porque no había herramientas adecuadas para engancharlos de los flejes. Uno de los avances más tangibles en esa etapa es justamente el enganche de a cinco fardos simultáneos que permitió, años después, bajar los tiempos de carga a cinco días.

Abel también señaló que se derribó el mito de que los flejes no aguantaban más de tres movimientos, por malas experiencias de compradores de barcos de otros países con flejados mal hechos. "Se envió un video a los compradores que mostraba la subida y bajada de un fardo flejado más de 100 veces para demostrar su resistencia", comentó Abel, quien no duda en considerar la mecanización de la cosecha y carga como uno de los grandes cambios de la cadena logística.

### LA RENOVACIÓN INEVITABLE

El desarrollo de la industria forestal supuso la creciente movilidad de sus productos en el transporte carretero y la modificación del



### PABLO DOMÍNGUEZ

Gerente comercial de Multimar.

**"Posicionar a nuestro país en el mapa naviero de proveedores de madera a nivel mundial no fue fácil, pero la forestación lo logró".**



### ROBERTO MÉROLA

Director de Schandy.

**"Pasar del tronco al chip fue un cambio total de fletes y de armadores de buques. Fue prácticamente de la noche a la mañana".**



### ALBERTO VOULMINOT

Gerente general de Roman SA.

**"Un cambio muy significativo fue la aparición de la pulpa de celulosa de fibra corta a nivel mundial como actor fuerte y creciente".**

negocio para las empresas transportistas, que buscaron la eficiencia a impulso de los requerimientos de las empresas forestales.

Uno de los primeros cambios significativos fue la especialización de las cargas. En la primera etapa, los camiones usaban las cargas forestales como relleno entre las zafas de granos. Hoy en día la flota forestal se ha especializado para su transporte. Un ejemplo es la existencia de equipos específicos y exclusivos para transporte de chips y subproductos livianos.

La empresa TL300 de servicios de transporte hace seis años que trabaja con Cofusa, Urufor y UPM. Es uno de los claros ejemplos del avance en función del sector forestal, que se tradujo en menores costos y mayor rentabilidad para todos. "Uno de los factores que más nos hizo mejorar fueron las exigencias de UPM", aseguró a **Forestal** Patricio Salaberry, director de la compañía.

Además del GPS, que permite un control total del vehículo, la empresa comenzó una renovación tanto en cantidad como en calidad. De los 70 coches de su flota, 12 ya se renovaron por camiones de suspensión neumática integral, con menor impacto sobre las rutas.

**Uno de los primeros cambios significativos fue la especialización de las cargas. En la primera etapa, los camiones usaban las cargas forestales como relleno entre las zafas de granos. Hoy en día la flota forestal se ha especializado para su transporte.**

Además, uno de los logros más importantes fue la disminución de la tara (peso del camión). Luego de investigar diferentes materiales de acero en Brasil, TL300 logró que más de la mitad de su flota tuviera atriles nuevos que generan una rebaja total de la tara en el entorno de los 1.500 kilos en promedio. Naturalmente, a menor peso de la nave mayor carga posible, y según Salaberry la rebaja permite un viaje extra más por mes.

Y la exigencia generó independencia. "Se gestó un sector que trabaja las 24 horas y que antes no existía. Tuvimos que tomar una decisión: o nos independizábamos para lograr



### Nos sentimos inspirados por los árboles.

Su fuerza, la vitalidad, y un potencial ilimitado han guiado nuestro enfoque de negocio por más de un siglo.

[www.lumin.com](http://www.lumin.com)



**Weyerhaeuser  
Productos S.A.**

mayor eficiencia o seguíamos dependiendo de los concesionarios", recordó Salaberry. La decisión tomó el camino de la autonomía y actualmente TL300 cuenta con una gomería, taller metalúrgico y mecánico, que permite hacer mantenimientos cada 20-30 días a las unidades, según las prioridades del negocio.

En la línea de buscar alternativas logísticas, el actual gobierno autorizó la utilización del bitrén: un camión con dos semirremolques y un largo de 19,8 metros, que consume menos combustible por tonelada transportada y reduce, de esa forma, las emisiones de CO<sub>2</sub> a la atmósfera. A su vez, genera un ahorro del 20% en el costo de los fletes. La única empresa que actualmente lo utiliza es UPM.

Igualmente, pese a los avances logísticos, la industria forestal tiene por delante excelentes perspectivas de crecimiento y, cuanto mayor sea el desarrollo, mayores serán las exigencias, fundamentalmente en la red vial. Actualmente, más del 90% de la madera se transporta por camión desde la tierra plantada con árboles. Desde allí, el camión lleva la mercadería a centros de acopio de madera, a fábricas o al puerto.

Y pensar en la inversión ferroviaria para buscar alternativas resulta inevitable. "Definitivamente el ferrocarril debe cumplir un rol protagónico

en el sistema logístico forestal. El MTOP ha delineado un plan que considera como primer paso resolver el modelo institucional para luego viabilizar las obras de infraestructura y las inversiones en medios de transporte", aseguró Tabacco a **Forestal**.

## LA REFORMA PORTUARIA

El impulso de las exportaciones forestales evidenció una debilidad de Montevideo como puerto multipropósito por la disponibilidad de muelles y calado (profundidad). El inminente crecimiento de la operativa portuaria obligó a los diferentes gobiernos nacionales a adecuar las normativas e inversiones en infraestructura portuaria para adaptarse al manejo de rolos primero, y luego de chips y demás industrializaciones.

Los ritmos de carga (productividad) fueron mejorando con los años y el sector portuario se fue afianzando en un nuevo negocio. El mojón principal fue en 2004, con la apertura del mercado japonés con la naviera japonesa NYK, una de las flotas más importantes del mundo en este rubro. "Ubicar a nuestro país en el mapa naviero de proveedores de madera a nivel mundial no fue fácil, pero nos sentimos orgullosos como uruguayos porque la forestación posicionó a Uruguay en ese rubro. Y no solo por la calidad de sus productos, sino también por la buena reputación del país y sus instituciones en el exterior", dijo Pablo Domínguez, gerente comercial de Multimar, a **Forestal**.



El transporte forestal se caracteriza por su alta especialización.



Puertas, Edificio Aqua Punta del Este



Barra, Aeropuerto Internacional de Carrasco



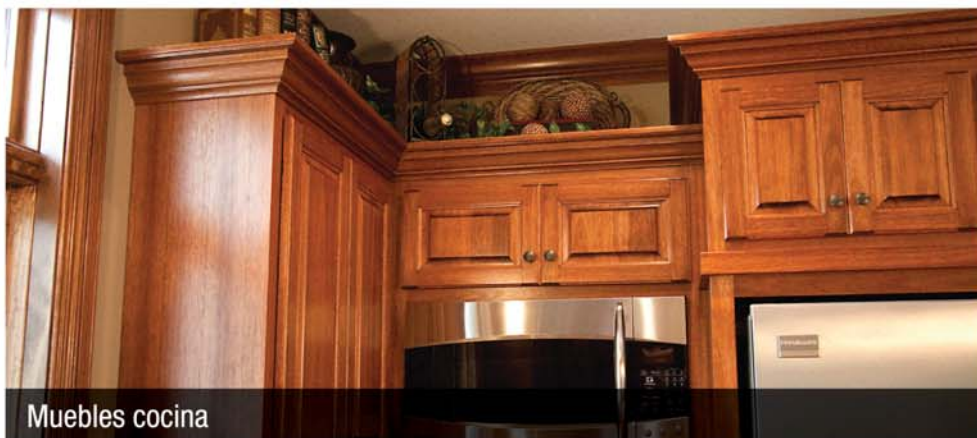
Techo, Casa Pan de Azúcar



Mesa comedor



Techo, Mercado Agrícola Montevideo



Muebles cocina



The mark of  
responsible forest  
management



*Sustainable forests*

# EUCALYPTUS GRANDIS

## VIGAS PISO LAMBRIZ PANELES.

RBLA. BALTASAR BRUM 2819 CP 11.800 MONTEVIDEO - URUGUAY  
TEL.: (598) 2200 5759 | FAX: (598) 2209 6590  
WWW.URUFOR.COM.UY | URUFOR@CIAFORESTAL.COM.UY

CONSULTE POR NUESTROS PRODUCTOS CERTIFICADOS FSC™



El desarrollo de la industria promovió otros sistemas de carga.

Quizás la importancia de ese primer negocio fue saber que el buque salió vacío de Japón exclusivamente hacia Montevideo para levantar la carga de maderas del Uruguay y volver directamente a Japón, en un viaje que dura de 75 a 80 días.

Los años consolidaron ese negocio y el aumento de la actividad exportadora forestal. "Como resultado crecieron las escalas comerciales y la exportación de chips se ganó un espacio dentro de las tantas actividades que se desarrollan en el Puerto de Montevideo", resumió Domínguez. Solo de chips, Uruguay exporta un promedio de 30 buques por año a carga com-

**Solo de chips, Uruguay exporta un promedio de 30 buques por año a carga completa, lo que representa un volumen de 1.2 millones de toneladas anuales.**

pleta, lo que representa un volumen de 1.2 millones de toneladas anuales.

La reforma portuaria en Uruguay incluyó la concesión de terminales de contenedores a agentes privados. Así fue que en 1997 la empresa española Eufores, del grupo Ence, adquirió el predio de la Estancia M' Bopicuá, en el departamento de Río Negro, y en 1999 se creó la Terminal Logística de M' Bopicuá.

Desde Schandy, otro importante prestador de servicios portuarios, marítimos y logísticos

de fuerte vínculo con la forestación, uno de sus directores, Roberto Mérola, explicó a **Forestal** que los principales cambios en su participación en la logística forestal se dieron por la evolución en los productos. "Nosotros gestionábamos todos los barcos de troncos que venían a Uruguay. Pasar del tronco al chip fue un cambio total de fletes y de armadores de buques. Hace 20 o 25 años nadie imaginaba el cambio y fue prácticamente de la noche a la mañana".

No obstante la industria nacional siguió evolucionando, y la instalación de UPM generó otros sistemas de carga y armadores, con lo que Schandy retomó protagonismo.

El cambio de perfil de la cadena, dejando de lado el puerto de Montevideo como principal destino, pasando al procesamiento de celulosa, reorientó la dirección de los flujos de carga, dejando de ser hacia la capital nacional para ser transversales. "Eso obligó a priorizar las inversiones en infraestructura de forma distinta", comentó Tabacco. El otro puerto que recibe la explotación forestal es el de Nueva Palmira, en Colonia. Actualmente UPM embarca celulosa desde su propio puerto hacia Nueva Palmira, de la misma manera que lo hará Montes del Plata.

Un barco lleva aproximadamente entre 1.000 y 1.100 viajes de camión para luego estibarlos. Esa imagen hoy naturalizada sirve de ejemplo y confirma los avances de la cadena logística a todo nivel. No obstante, el gran desafío público-privado del país es permanente, en la coordinación y comprensión mutua de ambos actores para seguir apuntando a la eficiencia logística y competitividad internacional. ●