

ESTUDIO DE LA SITUACIÓN DE MERCADO Y POTENCIALIDAD DE LA VENTANA DE MADERA EN GALICIA

Díaz-Maroto Hidalgo, I.J.^P; Vila Lameiro, P

Abstract

Galician closure industry in general, and saw industries in particular, present several competitive disadvantages in the present market with low competitiveness. The factors that justify this situation are the availability and price of raw material, the low productivity, owners organization,...

One solution is to favour the transformation with a high added value and the laminated wood technology. This allow to delete the wood defects, reconstituting the pieces with glue, obtaining a final product without defects, normalized and suitable for carpentry products with a high added value.

Key words: Wood, Window, Eucalyptus, Galicia, Industry.

Resumen

La industria gallega de cerramientos, en general, y las industrias del subsector del aserrío, en particular, tienen una serie de desventajas competitivas en el mercado actual lo que se refleja en una baja competitividad. Algunas de estas causas vienen dadas por la disponibilidad y precio de la materia prima, la baja productividad, organización empresarial,...

De este modo una solución es potenciar el desarrollo de transformaciones de elevado valor añadido y el desarrollo de tecnologías de fabricación de perfiles de madera laminada, dado que durante su fabricación los defectos presentes en la madera son saneados y las piezas de madera resultantes son reconstituidas mediante el encolado, con lo cual se obtiene un producto final libre de defectos, normalizado y apto para su utilización en la elaboración de productos de carpintería de elevado valor añadido.

Palabras clave: Madera, Ventana, Eucalipto, Galicia, Industria.

1. Definición del producto

Los perfiles encolados para la realización de ventanas están formados por láminas de madera de pequeño espesor y de longitud variable, unidas unas a otras mediante la aplicación de colas, en nuestro caso será de tres.

Para la elaboración de las láminas del perfil se parte de madera seca de eucalipto con unas dimensiones próximas a 2500x100x30 mm. Como producto final se obtienen perfiles laminados cuyas dimensiones estandar son de 1200x86x72 mm.

El auge del empleo de perfiles de madera laminada en la fabricación de ventanas comienza en el año 1982. Las ventajas de este tipo de producto son las siguientes:

- Obtención de piezas sin nudos que con madera maciza es casi imposible.
- Las láminas rechazadas, se utilizan como piezas para el interior del perfil.

- Es más fácil el control de la humedad en perfiles de madera, que en piezas de madera maciza.
- Mantenimiento de una producción constante por la selección de las láminas.
- El almacenamiento de las láminas se realiza de manera más fácil, al ser las láminas de la misma sección.
- Mayor rendimiento de la madera.
- Se puede elegir la distribución de las láminas dentro del perfil.
- Posibilidad de comprar el producto a medida, es decir, con las dimensiones deseadas, aumentando el rendimiento del material.

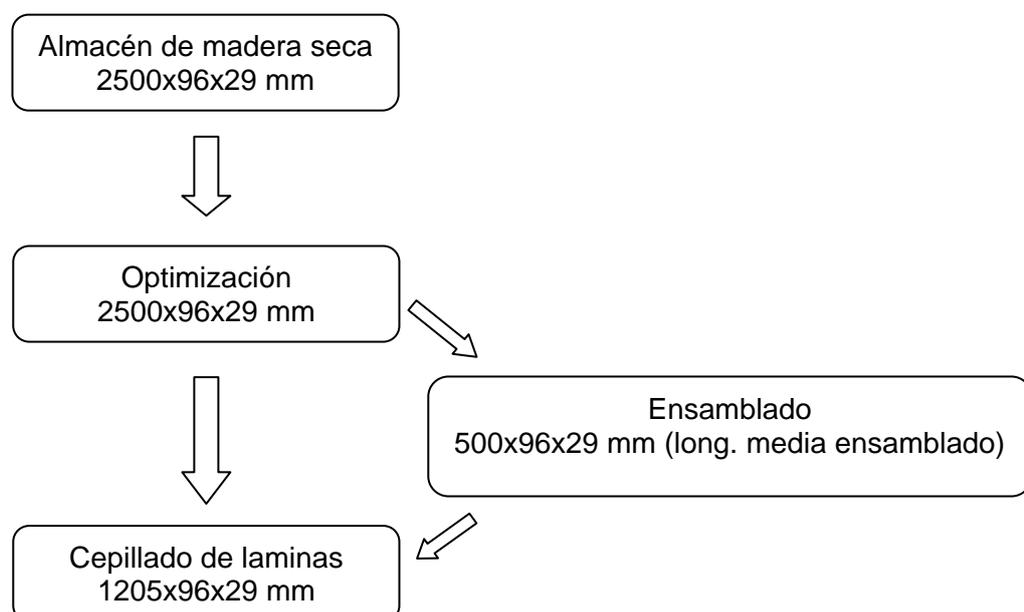
Por otra parte su uso también tiene unos inconvenientes:

- Una estructura inadecuada del perfil, o un defectuoso encolado afectan negativamente a toda la ventana, aunque el defecto se localice en el perfil.
- Para mantener una calidad constante es necesario realizar un control interno y externo del producto.

2. Descripción del proceso productivo

Las etapas de la línea de flujo serían (Figura 1 y Tabla 1):

1. Almacén de madera seca.
2. Optimización.
3. Ensamblado (finger-joint).
4. Cepillado de las laminas (moldurera).
5. Encolado de las laminas.
6. Prensado (prensado en frío).
7. Cepillado del perfil (moldurera).
8. Retestado (retestadora).
9. Almacén de producto terminado



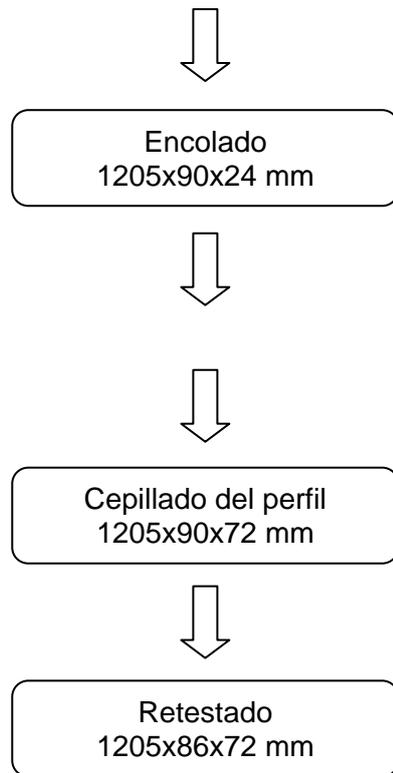


Figura 1. Línea de flujo de un sistema de producción de pellets

Almacenamiento de madera seca

El consumo de madera seca viene determinado en función del volumen de producción de la prensa. Las pilas de almacenamiento tienen unas dimensiones de 2500*1200*1200 mm.

Optimización de las láminas

En esta operación se marcan sobre las piezas los defectos para su eliminación (nudos, fendas, etc.). La máquina hace a las medidas exactas relacionadas en la lista de fabricación, optimizando de modo que se obtenga el máximo rendimiento de la materia prima. A la salida de esta máquina se dispone una línea de clasificación de piezas por su longitud, dotada de una banda de transporte y expulsos laterales que se corresponden, frecuentemente, con 12 clasificaciones: piezas < 30 cm. (retales), piezas < 60 cm (piezas para ser ensambladas), piezas de 60 cm., 70 cm, 80 cm, 90 cm, 100 cm, 110 cm, 120 cm, 130 cm, 140 cm, y > 140 cm.

Ensamblado (finger-joint)

Una parte de las piezas obtenidas en la optimización, correspondiente a 1/3 de su longitud total, se conducen a la máquina de ensambles dentados para formar las láminas interiores del perfil. En el caso de que todas las piezas de longitud > 30 cm y < 60 cm no lleguen al 33% se utilizarán piezas de otras longitudes. El perfilado de los dientes se hace sobre láminas de longitud media de 50 cm.

Los paquetes se montan sobre una mesa giratoria y se introducen en la máquina perfiladora donde se realiza el fresado y el encolado de los dientes. Se comprueba que no existan

nudos en los 10 cm próximos al ensamble. El encolado se puede hacer con UNIFIX M-72, un adhesivo a base de una dispersión acuosa de poliacetato de vinilo modificada.

El encolado de las piezas a ensamblar se debe de realizar dentro de las 24 horas posteriores al fresado de los dientes para que no se produzcan deformaciones en estos por variación de su humedad. La temperatura mínima de la tabla debe de ser de 18 °C para que se endurezca la cola, siempre que no haya una fuente de calor adicional durante la unión de las láminas.

Cepillado a cuatro caras de las laminas del perfil

El cepillado de las superficies de las láminas del perfil es necesario para que estas posteriormente queden bien encoladas. Se deben de cepillar las láminas interiores y exteriores del perfil hasta obtener superficies totalmente limpias y lisas, libres de polvo, y de golpes de cuchilla. A este proceso se conducen las láminas exteriores del perfil (obtenidas después del optimizado) y las láminas interiores (obtenidas después del ensamblado). Estas piezas se cepillarán hasta un ancho de 90 mm y un espesor de 24 mm.

Prensado de las láminas

La sección de prensado es la que limita la capacidad de producción. Cada prensa posee tres platos prensores. El tiempo de prensado es de 150 min del ciclo completo. El factor de eficacia se estima en el 85%.

Cepillado a cuatro caras del perfil

Se cepillan los perfiles por las cuatro caras para obtener un acabado superficial adecuado para la posterior venta del producto. Se cepillan hasta unas dimensiones finales estándar de 1205x86x72 mm.

Retestado del perfil

El perfil se procesa en la retestadora para obtener unas testas perfectamente acabadas. Las dimensiones finales estándar se reducen a 1200x86x72 mm.

Subproductos obtenidos en cada operación

OPERACIÓN	SUBPRODUCTO
Optimización	Serrín y Leñas
Finger-joint	Serrín
Cepillado láminas	Virutas
Cepillado perfil	Virutas
Retestado	Serrín.

Tabla 1. Subproductos obtenidos en el proceso de producción de pellets

3. El mercado actual

El Plan Forestal prevé en el año 2023 de una superficie de equilibrio de 245000 ha. De masas puras de eucaliptos (suponiendo el 17% de la superficie arbolada gallega) que tratados con turnos de corta de 15 años, produzcan un volumen anual de 5 millones de m³.

Estos datos son de lo más esperanzadores ya que evitaría problemas de suministro debido a la gran cantidad de eucaliptos plantados en Galicia. Pero el problema a estudiar no es tanto por la cantidad sino por la calidad y dimensiones que deben de tener las trozas para un buen aprovechamiento. De estas manera ya hay iniciativas por varios países que están desarrollando investigaciones que plantean la viabilidad de de diversificar la aplicaciones de elevado valor de la madera de eucalipto.

Con los estudios realizados a este tipo de madera, dice que para obtener madera de buena calidad los turnos de corta se deberían de realizar entre 25 y 40 años, de esta forma se conseguirían reducir en gran medida las tensiones de crecimiento que es el gran problema a solucionar junto con el secado.

Para ello hay que concienciar a las comunidades de vecinos, propietarios privados, técnicos, madereros etc. De que hay más aplicaciones que la destinada a la trituración y que para ello hay que tomar otras medidas selvícolas pudiendo dejar zonas destinadas a la trituración y dejar otras con turnos de corta más largos para la industria del aserrío, mejorando no solo la calidad de la materia prima sino que también se mejora las condiciones del suelo sin llegar a sobreexplotarlo.

Actualmente son muy pocas las empresas en Galicia dedicadas al aserrío del eucalipto aunque con las investigaciones realizadas y un incremento paulatino del eucalipto frente al descenso preocupante del pino en los últimos años hace pensar que el futuro que se presenta es de lo más esperanzador para la diversificación de esta madera.

Pero lo más preocupante es la falta de medios técnicos para poder procesarla por medio de las serrerías actuales, que están pensadas mayoritariamente para el pino, y que no son compatibles entre sí debido a las diferencias existentes entre las densidades de ambas maderas, siendo la de eucalipto más pesada que la de pino. Unido a esto nos encontramos un sector que viene sufriendo en los últimos años un deterioro de la competitividad, debido al minifundismo existente, a la escasez de materia prima y a las ya mencionadas deficiencias tecnológicas y productivas.

Otro factor a tener en cuenta es el carácter familiar que presentan los aserraderos gallegos, que acostumbrados a trabajar para los mismos clientes, tienen ahora que trabajar para un mercado muy competitivo teniendo que hacer grandes inversiones en tecnología para aumentar la producción y la calidad de los productos.

La segunda transformación comprende a las industrias de tableros, embalaje, carpintería y mueble. Se deben de potenciar este tipo de industrias ya que son las que le dan mayor valor añadido a la madera, por ello tienen que ser fabricas competitivas y productivas para hacer frente a los mercados nacionales e internacionales.

Por otro lado, en Galicia se instalan pocas ventanas de madera por la sencilla razón de que la demanda derivada del enorme crecimiento experimentado por el sector de la construcción a lo largo de estas últimas décadas, no pudo ser absorbida debido al carácter artesanal de la mayor parte de las carpinterías de madera excitantes en esta comunidad.

A pesar de todo esto y de la mala elaboración de muchas ventanas de madera en los años setenta, lo que generó un rechazo por parte de los usuarios que ha llegado hasta nuestros días, el interés por las ventanas de madera no ha desaparecido en Galicia y, en este sentido, muy pocos materiales pueden permitirse disponer de un mercado en estado latente,

que lleva dos décadas esperando que se produzca un adecuado desarrollo del sector que lo elabora.

Debido a todos estos motivos se justifica la necesidad del apoyo y la inversión en la industria de segunda transformación de la madera de eucalipto, en especial para la elaboración de perfiles de madera laminada usados como base en la fabricación de ventanas.

4. Situación actual de los productores de ventanas

Alemania y Gran Bretaña producen la mitad de las ventanas de la Unión Europea y, en su conjunto, 5 países representan más del 80 % de dicha producción. Estos países son, por orden de importancia: Alemania, Gran Bretaña, España, Francia e Italia. [1].

En el caso de España la producción de ventanas de madera empezó siendo completamente artesanal, con una relación calidad-precio muy baja. El gran desarrollo de la carpintería metálica, inicialmente del acero y posteriormente del aluminio, provocó que estos materiales dejaran a la madera en un segundo término en la fabricación de ventanas. Actualmente el acero ya no se emplea, si embargo han aparecido otros materiales como el PVC que, si bien en Europa tiene una aceptación, en España va introduciéndose poco a poco (Tabla 2).

Por todo ello las empresas de fabricación de ventanas de madera han hecho un gran esfuerzo para adaptarse a la nueva situación modernizando sus instalaciones e introduciendo maquinaria de control numérico, lo cual permite garantizar la producción. La ventana de madera fue ganando el terreno perdido frente al aluminio, manteniéndose en una cuota de mercado en torno al 20%.

Con las nuevas tecnologías en el secado y tratamiento de la madera, la ventana de madera ofrece prestaciones que hoy en día no pueden presentar ni el aluminio ni el PVC, dando lugar a un producto de calidad (Tabla 2).

La gran mayoría de fabricantes de ventanas de madera aparte del esfuerzo económico que han realizado para modernizar sus instalaciones, se han preocupado de garantizar la calidad de sus ventanas, dotándolas de los principales sellos de calidad reconocidos por el mercado.

Estos sellos de calidad son el sello de AITIM, prestigiosa organización del sector de la madera que vela por la calidad de todos los fabricantes de madera, y el sello AENOR de producto normalizado

El número de empresas fabricantes de ventanas de madera es relativamente elevado. La mayoría de ellas son carpinterías familiares, no existen grandes fábricas debido a que la ventana es un producto que, si bien sus prestaciones de resistencia al viento, estanqueidad al agua y permeabilidad al viento están normalizadas, no ocurre lo mismo con sus dimensiones, quedando éstas a criterio del proyectista, lo que no permite la producción de grandes series.

Su cliente directo es la empresa constructora. La ventana de madera no es un artículo que se venda a almacenes debido a la gran variedad de medidas, lo que hace imposible su almacenamiento. De hecho el 100% de la producción se realiza bajo pedido, ya sea para nueva construcción o reforma.

Por otro lado también habría que destacar que toda la producción se consume en el mercado nacional. Podemos decir que somos un país autosuficiente.

A nivel de Galicia no existe una carpintería de madera industrializada capaz de atender a las demandas en las condiciones de calidad, volumen y diversidad de productos que exige el mercado. [1].

En el año 2000 la ventana de madera en Europa alcanzó una cuota de mercado del 29,2%, con una fabricación de 22,04 millones de unidades. En comparación con el año 1999 supuso un descenso del 2,2% (Tabla 2).

En España la producción ascendió a 2 millones de unidades, lo que supone una cuota de mercado del 20,2%.

La producción de ventanas en nuestro país se refleja en los siguientes cuadros:

PRODUCCIÓN DE VENTANAS 1999			
	Unidades*		€**
Madera	1,853	20,05%	446
PVC	0,989	10,70%	238
Aluminio	6,398	69,24%	1540
Total	9,24	100%	2224
* millones de unidades		** millones de euros	
Fuente: ASCIMA			

PRODUCCIÓN DE VENTANAS 2000			
	Unidades*		€**
Madera	2,00	20,20%	481
PVC	1,10	11,11%	270
Aluminio	6,80	68,69%	1653
Total	9,90	100%	2404
* millones de unidades		** millones de euros	
Fuente: ASCIMA			

Tabla 2. Evolución de la producción de ventanas en España

5. Conclusiones

- Actualmente no se dispone de la madera de eucalipto aserrada necesaria para el buen funcionamiento de este sector, aunque podría compatibilizarse con otro tipo de madera como el pino.
- Se prevé que en un corto plazo de tiempo la madera aserrada de eucalipto cobrará protagonismo frente a otras maderas, como el pino, consecuencia todo ello de la evolución de las repoblaciones forestales en los años 90 en Galicia.
- Esta perspectiva de futuro viene en parte avalada por el aumento de la producción de eucalipto en los últimos años, así como los estudios realizados recientemente desde el punto de vista silvícola y tecnológico para solucionar los grandes problemas que presenta este tipo de madera para ser procesada.
- Por todos estos motivos se considera necesario impulsar este sector con la implantación de fábricas que sean capaces de satisfacer la demanda. Para ello se piensa en industrias pequeñas o medianas con una producción anual entre los 2000 y 3000 m³ de producto final (perfiles laminados de madera).

Agradecimientos

Este trabajo ha sido financiado por la Xunta de Galicia dentro de los proyectos de investigación PGIDT99MA29101 y PGIDIT02RFO29101PR desarrollados en el Departamento de Enxeñaría Agroforestal de la Universidade de Santiago de Compostela.

Referencias

[1]. CIS Madera, 2007. Eucalyptus, Wood applications. Cis Madera, Ourense. 42 p.

Correspondencia.

Ignacio J. Díaz-Maroto Hidalgo.

Escuela Politécnica Superior de Lugo. Campus Universitario s/n. 27002. Lugo.

diazmaro@lugo.usc.es

Tlf.: 982 285 900 ext. 23232