

# Indicadores y tendencias en la industria de la madera

Se reproducen a continuación de forma resumida y telegráfica algunas de las ponencias presentadas en el Día de la Madera celebrado el pasado 20 de marzo en Bruselas.

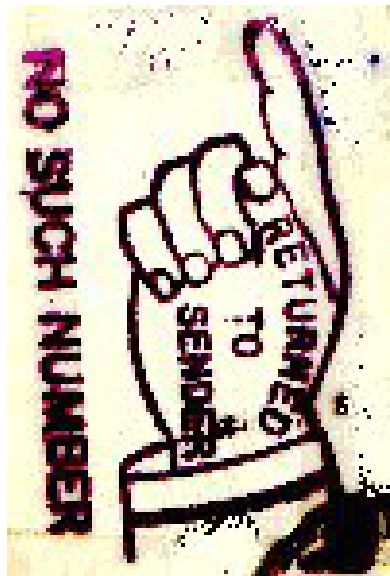
## Indicadores mundiales de mayor impacto en Europea

LARS GÖRAN SANDBERG, DE LA EMPRESA TIMWOOD AB

> La evolución de la producción mundial de madera, expresada en porcentaje y ordenada por productos, durante el período comprendido entre 1990 y 2000 ha sido la siguiente: madera aserrada (- 9%), tableros contrachapados (+ 8%), tableros de virutas (+ 180%), tableros de fibras MDF (+ 720%), madera laminada (+ 80%), madera microlaminada (+ 180 %).

> Para el mismo período la evolución de las regiones importadoras más importantes ha sido la siguiente: Estados Unidos importaba en 1990 el 27% del total de importaciones mundiales y en 2000 el 32%, Europa el 43 y el 37%, y Japón el 10% y el 9% respectivamente. Estas 3 regiones acapararon en 1990 el 80% del total de importaciones y en 2000 el 78%

> Los cambios más significativos en los flujos mundiales de productos de madera, particularizados para la madera aserrada, durante el período 1990 - 2000 han sido los siguientes: las exportaciones canadienses a Europa disminuyeron espectacularmente desde 4 millones de m3 en 1990 a 0,55 millones en 2000; las exportaciones canadienses a Estados Unidos aumentaron desde 28 millones de m3 en 1990 a 43 millones en 2000; las exporta-



ciones de Norteamérica a Japón disminuyeron de 6,5 millones en 1990 a 5,3 millones en 2000; las exportaciones europeas a Japón aumentaron desde un valor próximo a cero en 1990 a 2,2 millones de m3 en 2000; las exportaciones del hemisferio sur a Estados Unidos crecieron desde 0,03 millones de m3 en 1990 a 1,55 millones en 2000; las exportaciones europeas a Estados Unidos crecieron desde un valor próximo a cero m3 en 1990 a 0,85 millones en 2000.

> la tendencia de construcción de nuevas viviendas apenas ha variado en este decenio. Este hecho está relacionado con la disminución de la población y el aumento de la esperanza de vida.

> La gran importancia que está adquiriendo las grandes constructoras (como Skanska) y el gran poder de los grandes distribuidores (como Wal\*Mart, The Home Depot, KingFisher, Ikea, etc).

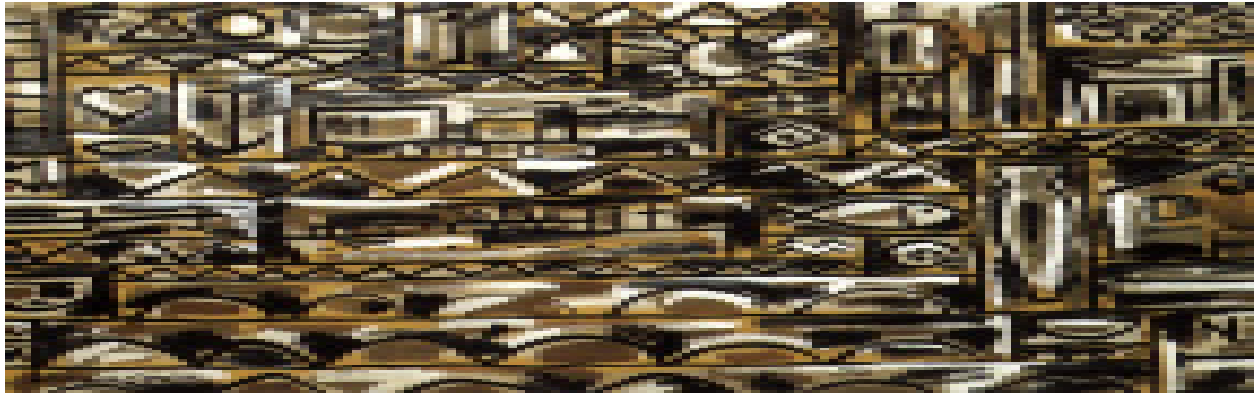
> Las mayores inversiones se están

produciendo en Rusia, Europa del Este, China y el Hemisferio sur. El caso de China es singular, en 1990 importaba 6,31 millones de m3 de madera en rollo que ha crecido hasta los 13,61 millones en 2000.

> Las predicciones de madera disponible en Nueva Zelanda variará de 17 millones de m3 en 2000 hasta los 32 millones en 2026, y en Chile de 22 millones en 2000 hasta 35 millones en 2026.

> El futuro desarrollo de la industria de la madera conducirá, probablemente, a una polarización: por una parte se crearán empresas mundiales o paneuropeas y por la otra se crearán empresas orientadas a nichos de mercado. Las empresas mundiales o paneuropeas se caracterizarán por una gran oferta de productos, localización de sus fábricas en zonas con menores costes, soluciones de productos y componentes globales, sistemas de distribución y marketing globales, compra de productos complementarios a suministradores ligados a ellas, autofinanciación en temas de I+D, y creación de nuevas marcas comerciales. Las empresas orientadas a los nichos de mercado se caracterizarán por adaptarse y especializarse en un alto grado con las necesidades de sus clientes, una alta asistencia técnica a sus clientes, bajos costes de producción (número limitado de productos y de clientes), suministro de productos sin marca comercial a las grandes empresas.

> En 2000 las mayores empresas a nivel mundial de productos de la madera (tanto madera aserrada como tableros, productos estructurales para la construcción, sistemas constructivos, etc) han sido: Weyerhaeuser / Willamette (un cifra de negocio de 8.800 Meuros), Georgia - Pacific (8.500 Meuros), International Paper



(3.700 Meuros), Lousiana Pacific (3.100 Meuros).

- En 2000 las mayores empresas europeas de productos de la madera (tanto madera aserrada como tableros, productos estructurales para la construcción, sistemas constructivos, etc) han sido: FinnForest / Moelven (1.800 Meuros), UPM Kymene Wood Products (1.450 Meuros), Pfeiderer (1.410 Meuros), Sonae Industria (1.300 Meuros), Stora Enso Timber (1.210 Meuros). Egger (1.100 Meuros).

> La industria europea de la madera necesita aumentar el consumo de madera y consolidar su estructura industrial. En relación con el aumento de consumo se apuntan los siguientes temas: desarrollar sistemas constructivos, incorporar en las industrias nuevos profesionales como arquitectos y diseñadores de productos, y comunicar los aspectos positivos de una materia prima renovable con bajo impacto medio ambiental.

> En relación con la estructura de la industria - cadena de productos, la distribución en porcentaje del precio de venta de los productos de la madera es la siguiente: Propietarios forestales (10%), Primera transformación ((27%), Almacenistas y 2ª transformación (30%), venta en tiendas (33%).

> Se destaca la importancia de la innovación acompañada de este sencillo ejemplo: el precio de media docena de huevos varía de 1 a 2,4 euros según su procedencia y el precio de una tortilla es de 20 euros. Los números hablan por sí solos.

> La conclusión final es que los productos de madera deben ser la elección natural en el siglo XXI y la necesidad de crear un Consejo Europeo de la Madera para coordinar y gestionar sus actividades.

## Industria de la madera: información y desinformación

POR MIKE JEFFREE EDITOR DE LA REVISTA TIMBER TRADE JOURNAL

Los hongos de pudrición, los insectos xilófagos, los incendios y ... la industria de la madera son los principales responsables de la destrucción de los bosques tropicales.

Con esta introducción espero haberles hecho sentirse y escucharlos. En primer lugar tengo que aclarar que estas no son mis opiniones, pero me guste o no, es la percepción que tienen sobre la madera y la industria de la madera la mayor parte de la gente que no está relacionada con ella.

Las principales razones de este hecho se deben a que a nivel de empresa y de operario de cada empresa, el sector de la madera NO ha sabido comunicar de forma eficaz a los consumidores, clientes finales, constructores y arquitectos las principales ventajas de la madera que resumo a continuación:

- > un material muy durable, incluso en las peores situaciones.
- > uno de los materiales de construcción más versátiles que ofrece a su vez una gran confianza en su fabricación
- > su comportamiento ante el fuego es igual de bueno que el de otros materiales rivales
- > el sector forestal se encuentra entre las pocas industrias cuyo

balance con el medio ambiental es muy positivo, y a su vez puede desempeñar un importante papel en el desarrollo sostenido e incluso en la restauración de los bosques tropicales ....

Si quieren una evidencia del nivel de desinformación sobre los bosques y las industrias de la madera solamente tienen que hablar con mi anciana madre. Hace un par de meses la visité, llegué justo cuando recogía todo el correo que le había llegado. Lanzó una mirada a la pila de cartas que incluían publicidad comercial, folletos, nuevas ofertas del supermercado, etc y dijo "ahí se va otro bosque tropical". Ella es una mujer inteligente, espero que lea esta ponencia, pero cree que el papel se hace con la madera de los bosques tropicales de Brasil. Cuando ella mira al correo, en su mente se imagina una de esas horribles imágenes de terrenos forestales devastados y quemados. Y yo me pregunto, si ella comete ese error de unir los bosques tropicales con el papel, imaginense la conexión directa que asociaría a los productos de madera con la destrucción de los bosques tropicales. Lógicamente y de forma inmediata traté de explicarle que los árboles con los que se fabricaba el papel procedían, probablemente, de Suecia y no de Brasil, y que esas apocalípticas escenas de la destrucción de bosques tropicales están originadas, en su inmensa mayoría, por la quema de rastrojos de los agricultores y la presión del aumento de la población que necesita más terreno para viviendas y cultivos. Pero esas ideas erróneas están tan arraigadas, que no estoy seguro de haberla convencido.



## MERCADO

Desde luego que los puntos de vista de mi madre no van a influir en las ventas y beneficios de las grandes grupos internacionales de la madera, pero el problema es que esa misma opinión la comporten una gran cantidad de consumidores del Reino Unido y del resto de Europa. Este hecho tiene que hacernos pensar.

La última prueba de que esta falta de información y de comprensión del problema sobre la madera está muy difundida, y que además agrava el problema, es el hecho de que otras industrias competidoras de la madera los están capitalizando y utilizando como arma en sus acciones de marketing y promoción. Además está claro que creen que pueden hacerlo con total impunidad, de hecho algunas de esas creencias erróneas están tan arraigadas que otras industrias que no tienen nada que ver con la madera las están utilizando para atraer consumidores. Un ejemplo de lo que acabo de comentar es la última campaña de la cámara Nikon. En sus anuncios emitidos en la televisión y publicados en la prensa escrita del Reino Unido muestran una serie de momentos estelares de la humanidad que en el futuro merecerá la pena fotografiar con su nueva cámara; entre los que aparecen “el primer humano aterrizando en Marte”, “el primer bebe vacunado contra el SIDA”, “el primer atleta corriendo la milla en menos de 3 minutos”, estas tres secuencias son correctas y reflejan una realidad futura. El problema se plantea cuando se plasma el 4º momento estelar que refleja “el último bosque tropical” y muestra una zona con madera aserrada apilada. Al incluirlo como una situación de futuro, junto a los anteriores, evocan el emotivo tema de los bosques forestales y vuelven a demostrar otra vez que la percepción popular es que la industria de la madera está profundamente relacionada con ellos. Después de un examen minucioso de este anuncio, se comprueba que la mala información es realmente alarmante. Los lectores de nuestra revista han identificado que la madera mostrada en la fotografía no

procede de bosques tropicales, en realidad se corresponde con madera de coníferas de los países Bálticos.

La industria de la madera ha entrado en el debate medio ambiental para defender sus intereses. Los sistemas de certificación nacionales e internacionales junto con la cadena de custodia suministran a la industria los medios para demostrar su concienciación y demostrar su contribución a la gestión sostenible de los bosques. El incremento del uso de los ciclos de análisis de vida y el énfasis que se está dando a los beneficios de la madera y de sus productos derivados en los temas de aislamiento están ayudando a fortalecer su imagen en el debate medio ambiental. Los indicadores demuestran que la industria se está despojando de su tradicional timidez y reluctancia para buscar publicidad. Durante los últimos años, tanto en Europa como en los países nórdicos y en Norteamérica, se han empezado a realizar campañas genéricas para promocionar la madera. Mi experiencia directa se ha centrado en la campaña realizada en el Reino Unido denominada “wood for good” (madera para siempre). Ha sido impresionante tanto por su eficacia como por la utilización de los nuevos medios que ofrece la televisión y la prensa escrita, y ha estado apoyada con la incorporación de personas muy conocidas que han ayudado a mejorar la imagen de la madera. También ha sido muy significativo que muchas empresas del Reino Unido han colaborado en esta campaña. Quizá lo más significativo, teniendo en cuenta la importancia de la tarea y el coste de esta acción, haya sido la colaboración internacional de compañías radicadas en el Reino Unido y las de los países nórdicos. Aunque en un principio se pensó que la campaña durara 3 años, con un presupuesto de 3 millones de libras esterlinas, ahora parece probable que continúe durante más tiempo.

La celebración del Día de la Madera y de la Semana de la Madera son indicadores positivos de la ambición de la Industria de la madera para mejorar su comunica-

ción e imagen. Una posible opción para la promoción general de la madera y sus productos es seguir el ejemplo del sector internacional de la lana. De alguna forma ellos tienen un trabajo más duro para vender sus productos, ya que algunas personas son alérgicos a la lana, puede picar y causar irritaciones, y de forma general es más difícil de lavar y de planchar que las fibras artificiales. Pero gracias a la campaña de la “Etiqueta de Lana” que han realizado en los últimos años se ha asegurado una imagen de calidad muy alta y se percibe por los consumidores como un material más deseable que las fibras sintéticas. Aunque será un proceso largo y probablemente muy costoso, que tendrá que tener un carácter internacional, sería interesante lanzar una campaña similar a la “Etiqueta de Lana” complementado con las correspondientes certificaciones de medio ambiente y de aseguramiento de la calidad, con lo que se transmitirán correctamente sus propiedades de durabilidad, técnicas y ecológicas.

Es necesario recordar que el verdadero potencial de los esfuerzos de comunicación y marketing sólo se conseguirá si somos capaces de alcanzar los sentimientos más profundos de cada individuo, para lo cual es necesario la colaboración de todas las personas involucradas. Si el esfuerzo que se realice en esta campaña de información no llega hasta el “nivel del suelo” no se podrán conseguir los objetivos marcados. Todas las empresas tendrían que ir a rebufo y apoyar la campaña de promoción y comunicación que se está realizando. Es necesario que en cada país, e incluyo a las regiones de cada país, la prensa escrita, la radio y la televisión, incluyendo las locales, conozcan los productos, el mercado y los desarrollos medio ambientales que se están realizando.

La industria dispone de importantes ventajas al contar con una gran variedad de fascinantes historias que debe transmitir. Por ejemplo en algunas revistas inglesas desenfadadas han aparecido artículos sobre el museo de madera al exterior de Skansen Folk Park, sito en Estocolmo, que tiene una



MERCADO



antigüedad de 300 años y que incorpora el barco de guerra construido en madera “wasa” que sigue pareciendo nuevo a pesar de que se hundiera en el siglo XVII. También se hablaba de las ventanas de madera de guillotina, muy populares en el Reino Unido, de una vieja casa con más de 350 años de antigüedad, situada en Newmarket, desde donde el rey Carlos II contemplaba las carreras de caballos. Este tipo de relatos, cortos, históricos e interesantes, se pueden utilizar para comunicar la estética y durabilidad de la madera con el fin de que echen raíces en las personas corrientes. Desde luego no todas las historias se publicarán o aparecerán en los medios, pero lo importante es disponer de una gran cantidad de ellas.

Lo más importante es **no tener miedo de los medios**. Todos somos conscientes de que existen algunos individuos en los medios, especialmente en el Reino Unido, que tienen una reputación de sensacionalistas y de tener criterios selectivos. Pero la gran mayoría de la prensa y los medios solemos informar de una forma equilibrada y no estamos interesados en malas noticias, estamos interesados en noticias positivas e historias interesantes. No espere a que nosotros le llamemos. Sea más activo, utilice el teléfono, fax o correo electrónico y díganos lo que pasa. Normalmente recibo llamadas de empresas que dicen como es posible que no aparezca en tu revista noticias sobre el sector de la madera. La respuesta es que los otros sectores son más activos en el tema de notas de prensa, comunica-

ciones y relaciones públicas, y nos están bombardeando continuamente. Es necesario que cambien su percepción de los medios para que pasen de ser solamente suministradores externos de información a foros para sus noticias y puntos de vista.

Uno de los ingredientes más importantes en la eficacia de la comunicación es la formación. Si los operarios no conocen nada sobre sus productos, su industria y su empresa, no es posible que comuniquen sus fortalezas y beneficios sino que transmitirán comentarios negativos y críticas. Durante los últimos años la industria de la madera del Reino Unido ha tenido el sentimiento de que la formación no es un asunto prioritario. Sus temores se deben a que las empresas piensan que están formando personal para que se lo lleven otras. Este sentimiento conservador y negativo es un error; muchos ya están cambiando de opinión, que se refleja en la siguiente frase que apareció recientemente en un artículo “... **que pasa si formamos a nuestro personal y luego nos abandona, pero que pasaría si no formamos a nuestro personal y se queda en la empresa ...**”

La industria de la madera tienen muchas cosas que decir y sobre todo un gran potencial, teniendo en cuenta que su mensaje es realmente bueno.

## Contribución de la I+D para el desarrollo futuro de la madera

Por Tony Bravery, director técnico del bre - building research establishment

Como todos sabemos los principales factores competitivos se centran en el suministro y coste de la materia prima, los costes de producción y productividad, la distribución de costes y los costes financieros. Junto a estos factores hay que mencionar: el mantenimiento de la calidad de los productos, la aparición de nuevos productos y la mejora de los existentes junto a la formación y profesionalidad de la mano de obra. La foto del análisis de las fortalezas

> debilidades - oportunidades - amenazas de la industria europea de la madera es el siguiente:  
> Fortalezas: disponer de una materia prima renovable y en expansión; una tecnología consolidada, experiencia y conocimiento; proximidad y acceso a uno de los mayores y más sofisticados mercados; y la existencia de grupos de industrias en la misma zona geográfica que añaden valor a los productos.

> Debilidades: una falta de cultura de la madera, que frenan o rigidizan el rejuvenecimiento de los mercados; elevados costes de la materia prima; elevados costes de mano de obra; y bajos márgenes, que frenan





## MERCADO

la inversión en I+D+I.

- Oportunidades: ampliar el uso de la madera mediante su promoción, creando un nuevo estilo de vida y soluciones globales para los usuarios; fortalecimiento de los clusters de industrias de la madera y de la sinergia con otros sectores industriales; capitalización de los recursos procedentes de las nuevas masas forestales de la Unión Europea; y la participación en el suministro de la cadena a través de los costes competitivos de las regiones.

> Amenazas: competencia de los países de Europa oriental, Rusia, sudeste de Asia y América del Sur debido a una mano de obra más barata; fracaso en la creación de desarrollos de productos y soluciones que permitan ocupar el lugar o sustituir a otros materiales; fracaso en la capitalización de las iniciativas medio ambientales.

El desarrollo futuro de las necesidades del sector de la madera europeo se enfoca hacia su rejuvenecimiento a través de la educación y la investigación; su reestructuración mediante su concentración, en algunos casos a través de una red de pequeñas y medianas empresas; una mayor especialización e innovación para conseguir mayor valor añadido en los productos y los servicios, que incluyan soluciones totales de productos y sistemas; los usuarios y clientes tienen que ser más conscientes de las posibilidades técnicas y medio ambientales de la madera cuando se la compara con otros productos, y por último un mejor acceso a la materia prima.

La actividades de investigación e innovación tienen que dar soluciones a las necesidades de desarrollo que acabo de mencionar a través de un mayor valor añadido; soluciones totales de productos y sistemas; automatización; calidad y prestaciones de los productos; nuevas tecnologías; prestaciones medio ambientales y promoción; experiencia y cualificación de la mano de obra; acompañadas por un incremento de la normalización.

> El valor añadido se centra en el aserrado y las primeras operaciones de transformación (mejor aprovechamiento de la madera de alta y

de baja calidad; tipos de aserrado; defectos en el corte; encolado en verde; y la ingeniería correspondiente); el secado en cámara (mejora de las cédulas y procedimientos; control y gobierno de los secaderos; informatización; mediciones en línea; mayor calidad; recubrimientos con ceras); y aumento de las prestaciones de durabilidad (regulación de los protectores tradicionales; demanda de tratamientos alternativos; tratamientos con calor; aceites y resinas; modificación de la madera; nuevos biocidas orgánicos).

> Las soluciones totales de productos y sistemas se centran en la aplicación de los resultados de I+D; nuevas tecnologías de secado, mecanizado, tratamientos de protección de la madera y acabado; acortar el suministro en la cadena de suministro; sistemas de construcción prefabricados como cerchas, módulos, etc.; productos preparados para su uso como vigas en doble T, molduras de tableros de fibras de densidad media; suelos en forma de kits; suministro de productos y servicios.

> La automatización se enfoca hacia la implantación de las nuevas tecnologías procedentes del I+D; las operaciones de encolado, tratamiento y acabado; las operaciones de embalado y empaquetado.

> La calidad y prestaciones de los productos está condicionada por mercados sofisticados y maduros; consistencia, predicción y reproducibilidad de productos; productos que cumplan con sus requisitos; servicios que funcionen; la elaboración de normas y documentos técnicos europeos; y los esquemas de certificación.

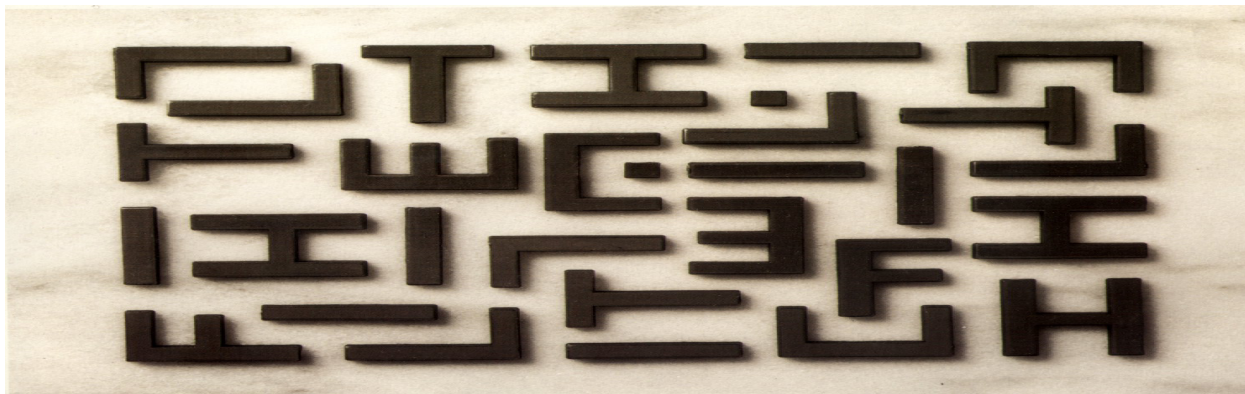
> Las nuevas tecnologías abarcan una gran cantidad de campos: estudios básicos (química, física, materiales, etc.); informatización; adhesivos y contenido de humedad; modificación de la madera; nuevos productos de protección y de acabado; mecanizado; composites (polímeros químicos); productos compuestos; mecanismos de acción biológica; modelos de comportamiento estructural; técnicas de uniones y ensamblajes; ingeniería de proceso y producción.

> Las prestaciones medio ambientales y su promoción se enfocan a: una correcta gestión y regulación de las masas forestales; un incremento de la certificación; un Análisis del Ciclo de Vida (LCA) positivo; la recuperación, reciclado y desperdicios; la contaminación (aditivos, herrajes, etc.); una fuente de energía; la recuperación de energía; la contribución a la economía del carbón; la promoción y educación.

> El incremento de la normalización se centra en los siguientes puntos: reducción del número de variantes de producto; pocos formatos de normalización; normas de prestaciones y especificaciones; normas de métodos de ensayo; Directiva de Productos de la Construcción; financiación.

> La experiencia y cualificación de la mano de obra abarcan los siguientes temas: la puesta en práctica de los resultados de I+D; compromisos o contratos entre las instituciones de I+D, docentes, industria y clientes; iniciativas nacionales, europeas e industriales; seguir el ejemplo de algunos proyectos o acciones europeas ya realizadas como: step, archiwood, timberfot, xyloreach, etc; necesidades de transferencia de conocimiento; definición de las futuras necesidades de la industria; diálogo entre Universidad, Industria, Centros Tecnológicos; implementación de los mecanismos necesarios; creación de un Área de Investigación Europea; puesta en práctica de los mejores resultados de I+D.

La conclusión final es la necesidad de crear una agenda de los futuros desarrollos de la industria europea de la madera basada en el "Estudio de Competitividad" que defina las necesidades de desarrollo, formación y educación.



## Ventajas ecológicas de la madera como materia prima

Profesore dr. arno frühwald del centro de tecnología y ciencia de la madera de la universidad de hamburgo

Hoy en día la ecología juega un papel importante en la política, la opinión pública y la toma de decisiones. La protección medio ambiental, relacionada con los seres humanos, era un tema importante en los años 70 y 80 que afectaba a todas las industrias en los temas contaminación del agua, de la polución del aire y incremento del ruido; de forma particular afectaba a la madera en los temas de formaldehído, protección de la madera (pentaclorofenol y lindano), polvo de la madera y cáncer, junto con la destrucción de los bosques tropicales. A partir de los años 90 los temas medio ambientales conciernen a toda la cadena de la industria forestal. El medio ambiente se contempla como la naturaleza que incluye a todo lo que hay que proteger, las materias primas no renovables, la gestión sostenible de las fuentes de energía, la biodiversidad, el calentamiento del planeta y los materiales peligrosos.

Los nuevos desafíos medio ambientales para los productos de la cadena forestal pueden ser los siguientes:

> gestión sostenible de las masas

forestales

- > reducción de los consumos de energía
- > reducción de las emisiones al aire, agua y suelo
- > reciclado de materiales
- > biodiversidad

### Ventajas ecológicas - Criterios

- > Suministro de materias primas renovables
- > Contribución al medio ambiente (los bosques son los vegetales más valiosos considerados bajo el aspecto de biodiversidad)
- > La utilización de la madera tiene un impacto ambiental "muy bajo" (tanto desde el punto de vista de consumo de energía como de emisiones).
- > Se cierra el ciclo del carbono (energía renovable - cierre del ciclo del material = biodegradación)

### Algunos métodos para medir las ventajas ecológicas

- > Desarrollo de la biodiversidad (gestión forestal de los bosques)
- > Renovable (certificación FSC / PEFC)
- > Análisis del Ciclo de vida (evaluación de entradas y salidas)
- > Aspectos del Ciclo del Carbono
- > Otros métodos (EMAS, ISO 14000)

### Análisis del Ciclo de vida

El Análisis del Ciclo de Vida (LCA, Life Cycle Assessment) es un método para describir la importancia ecológica de los productos o servicios durante toda su vida, desde que nacen hasta que desaparecen, que esta contemplada en las normas ISO 14000 (la 14040 define los principios del LCA, la 14041 define el inventario del análisis

(LCI), la 14042 valora el impacto (LCIA) y la 14043 incluye la interpretación). El método consta de 4 fases: definición de los objetivos y campo de aplicación, inventario del análisis, la valoración del impacto y la interpretación del inventario y de la valoración.

El ciclo de análisis de los productos de la madera incluye la materia prima (bosques), su procesamiento, la fabricación de productos, la elaboración final, su utilización y su reciclado (tanto su reutilización como la posterior generación de energía), sin olvidar todas las operaciones de transporte generadas en cada actividad.

El análisis del inventario incluye las emisiones al aire, agua y suelo originados por el sistema cuya frontera o límites incluirían a la materia prima, la fabricación de los productos, la utilización de los productos y su incineración; los consumos de energía y la inversión de capital de la incorporación; la entrada de materia prima y de materiales auxiliares, y la salida de los productos fabricados y sub-productos. Particularizándolo para la fabricación de tableros de partículas los límites del sistema serían el bosque, el aserradero (cuando utilice los residuos producidos por estos), los fabricantes de materiales auxiliares (como adhesivos, aditivos, etc), la utilización del producto, el material procedente del reciclado de productos de madera y la propia fábrica de fabricación de tableros de partículas.

En los siguientes cuadros se exponen datos de la entrada y salida de materiales, para el caso de la fabricación de tableros de



partículas V20 y V100; los consumos de energía primaria para la fabricación de tableros de partículas; y los materiales y energía para la fabricación de madera laminada y productos de madera estructurales aportados en la conferencia: ver tablas.

### Bosques y productos de la madera como sumideros de CO<sub>2</sub>

Los bosques acumulan carbono (y energía) de la atmósfera a través de la fotosíntesis, la biomasa contiene un 50 % de carbono y los productos de madera, por lo tanto, también contienen carbono. Europa produce unas 900 millones de toneladas de carbono al año (CO<sub>2</sub>) que se emiten a la atmósfera, de las cuales los bosques absorben o fijan mediante fotosíntesis unas 130 millones de toneladas de carbono al año

El carbón almacenado en los árboles y terrenos forestales europeos es de 20.000 millones de toneladas de carbono, de los cuales 8.000 millones se encuentran en los árboles. Anualmente se fijan en los bosques europeos unos 130 millones de toneladas de carbono (100 millones en los árboles y 30 en el suelo).

Carbono almacenada en productos de la madera:

- > ventanas de madera: 25 kg C / unidad
- > suelos de madera: 5 kg C / m<sup>2</sup>
- > muebles de madera de una familia: 1.000 kg C / familia
- > casas de madera: 10.000 - 25.000 kg C / unidad

El carbono almacenado en Europa por los productos de la madera es de 1.000 millones de toneladas de C, y las estimaciones necesarias para el secuestro de carbono se cifran en 30 - 50 millones de toneladas de C / año.

Otros datos aportados indican que en el procesamiento de 1 m<sup>3</sup> de madera en rollo se invierten 3.000 MJ para obtener 0,8 m<sup>3</sup> de productos de madera, obteniéndose además 0,2 m<sup>3</sup> de residuos para energía. El balance final es de (+) 6.000 MJ / m<sup>3</sup>, ya que a los 9.000 MJ de energía que se obtienen de los 0,2 m<sup>3</sup> (1.800 MJ) y del reciclado de los 0,8 m<sup>3</sup> de productos de

### ENTRADAS Y SALIDAS DE MATERIAS EN LA FABRICACIÓN DE TABLEROS DE PARTICULAS V20 Y V100

ENTRADAS Kg/m <sup>3</sup>	V20	V100	SALIDAS Kg/m <sup>3</sup>	V20	V100
Total madera	680	685	Total tablero	697	690
- madera en rollo			- tableros		
- residuos industriales			- agua en los tableros		
- madera recuperada, incluyendo el reciclado de tableros					
Agua en la madera	416	411	Subproductos (principalmente polvo de las lijadoras)	82	105
Adhesivo	58	65	procesos con agua	192	225
Agua en el adhesivo	31	63	residuos sólidos	2	2
Procesos con agua	254	240	metales	1	1
Otros materiales	3		material embalaje	1	1
			Emisiones al aire (vapor de agua)	448	425
<b>TOTAL</b>	<b>1.423</b>	<b>1.449</b>	<b>TOTAL</b>	<b>1.423</b>	<b>1.449</b>

### CONSUMOS DE ENERGÍA PRIMARIA PARA LA FABRICACIÓN DE TABLEROS

ENTRADAS DE ENERGÍA EN MJ/m <sup>3</sup>	V20	V100
Energía fósil	344	219
Energía procedente de la madera	2.032	2.151
- corteza	37	32
- madera recuperada	462	773
- residuos		
- preparación astillas	519	892
- polvo de lijadoras	719	908
- otros	294	246
Energía térmica	2.375	2.370
Electricidad	1.383	1.553
Transporte dentro de la fábrica	16	16
<b>TOTAL</b>	<b>3.774</b>	<b>3.939</b>

### MATERIALES Y ENERGÍA PARA LA FABRICACIÓN DE MADERA LAMINADA ENCOLADA Y PRODUCTOS ESTRUCTURALES DE MADERA MACIZA

	Madera laminada encolada	Productos estructurales de madera maciza
MATERIALES Kg/m <sup>3</sup>		
madera	592	madera 529
agua	467	agua 423
aceite y grasa	0,2	aceite y grasa 0,3
barniz	0,7	adhesivo 0,4
plásticos	0,2	plástico 0,2
metales	22	
adhesivo	14	
<b>TOTAL</b>	<b>1.096</b>	<b>TOTAL 953</b>
ENERGÍA K Wh/m <sup>3</sup>		
electricidad	391	electricidad 241
diesel	273	diesel 216
madera	518	madera 220
fuel - oil	36	fuel - oil 11
<b>TOTAL</b>	<b>1.218</b>	<b>TOTAL 688</b>



MERCADO

### Valoración de los impactos

La norma ISO / EN 14.042 recomienda realizar la valoración según las siguientes categorías de impactos:

- GWP potencial de calentamiento global (global warming potencial)
- EP eutricación
- HTP potencial de toxicidad para los humanos (human toxicity potential)
- AETP potencial de toxicidad ecológico acuático (aquatic ecological toxicity potential)
- POCP potencial de formación fotoquímico de ozono (photochemical ozone formation potential)
- AC acidificación
- TETP potencial de toxicidad ecológico terrestre (terrestrial ecological toxicity potential)
- Land uso de la tierra

### GWP - Potencial de calentamiento global para los tableros de partículas V20 (kg de CO<sub>2</sub> equivalentes por metro cúbico de tablero)

Madera	28,82
Adhesivo	75,91
Productos auxiliares	3,60
Energía	100,12
Transporte	32,52
TOTAL	240,97

### EP - Eutricación para los tableros de partículas V20 (kg de fosfato equivalentes por metro cúbico de tablero)

Madera	0,02
Adhesivo	0,06
Productos auxiliares	0,00
Energía	0,06
Transporte	0,05
TOTAL	0,2

### VALORACIÓN DE LA CATEGORÍA DE IMPACTOS PARA DIFERENTES TABLEROS DERIVADOS DE LA MADERA

kg/m <sup>3</sup> de tablero	Partículas		MDF Pf	OSB PF / PMDI	
	V 20	V 100			
GWP	240	275	540	235	265
AC	1,4	2,0	2,1	1,7	1,6
EP	0,2	0,24	0,28	0,21	0,21
POCP	0,4	0,45	0,5	0,37	0,4

### COMPARACIÓN ENTRE PRODUCTOS DE LA MADERA Y OTROS PRODUCTOS (para 1 metro cuadrado de muro)

	Casa de madera	Casa de ladrillo
Peso (kg)	71	273
Energía (MJ)	271	876
Emisión de CO <sub>2</sub>	- 50	58
Acidificación	128	196

Fuente: Waltien R.

**si se construyeran 100.000 casas más de madera / año (con un espacio útil de 100 m<sup>2</sup>) las emisiones de CO<sub>2</sub> se reducirían en 1,12 Millardos de kg.**

la madera obtenidos (7.200 MJ) habría que restarles los 3.000 MJ necesarios para convertir la madera en rollo en productos de madera.

En el caso de otros productos distintos a la madera utilizados en la construcción de casas el balance final sería deficitario (-) 6.000 MJ / m<sup>3</sup>, de energía necesaria para la obtención de esos productos.

Los sistemas en madera equivalen a 12.000 MJ/m<sup>3</sup> de energía fósil de madera en rollo (el balance positivo de 6.000 más el ahorro de los 6.000 negativos si hubiésemos utilizado otros sistemas alternativos a la madera), esta cantidad equivale a 1,1 toneladas de CO<sub>2</sub> o 0,30 toneladas de C emitidas a la atmósfera.

La lección que sacamos de estos números es que hay QUE UTILIZAR MÁS MADERA, en primer lugar para producir productos y en segundo lugar para producir energía.

Las conclusiones más importantes son las siguientes:

- > los bosques son importantes para mantener la biodiversidad
- > los bosques europeos están gestionados con criterios respetuosos con el medio ambiente.
- > los bosques y los productos de la madera son importantes fijadores del carbono
- > los productos de la madera requieren poca energía para su procesamiento
- > más del 75% de la energía necesaria para su procesamiento se obtiene de residuos de la madera y de madera recuperada
- > la madera y los productos derivados se convierten en importantes fuentes de energía después de haber cumplido las funciones para las que fueron fabricados
- > la alternativa de productos distintos a la madera requiere un mayor uso de energía para su fabricación
- > 1 metro cúbico de madera en rollo utilizado en el sector de la construcción reduce en 1,1 toneladas la emisión de CO<sub>2</sub> procedente de energías fósiles o de 0,3 toneladas de carbono.
- > el potencial total de reducción del CO<sub>2</sub> al utilizar madera (fijadores CO<sub>2</sub> y efectos sustitutivos) llegaría hasta los 300 millones de toneladas de CO<sub>2</sub> al año (el 15 - 20% de todas las emisiones que se producen en Europa).
- > por razones medio ambientales: **UTILICE MÁS MADERA**





MERCADO

## Industria europea de parquet 2001

Por primera vez desde 1991 los fabricantes europeos de parquet, del área "tradicional" de la Federación Europea de Parquet (FEP), han tenido que afrontar un ligero descenso en sus producciones y ventas internas. La producción disminuyó un 1,3%, con un volumen de 62,1 millones de m<sup>2</sup> de parquet, y el consumo un 1,2%, con un volumen cercano a los 80 millones de m<sup>2</sup>.

Si se tienen en cuenta la producción de los países de la CEEC (Hungría, Polonia y Rumania) que se adhirió a la FEP hace 2 años, el volumen de producción se situaría en 75,6 millones m<sup>2</sup>.

La serie histórica de la producción de los países "tradicionales" de la FEP se recoge en la tabla 1 y en la 2 la

evolución por países.

La evolución por países ha sido muy variable, en Alemania, Austria, Finlandia y Suiza la disminución de la producción está en el nivel de los dos dígitos lo que ha obligado al cierre de algunas compañías; mientras que en España y Francia se han producido crecimientos positivos en la producción, a pesar de la gran competencia que existe por los suministradores foráneos.

La producción de parquet mosaico disminuyó, alcanzando un volumen de 2,8 millones de m<sup>2</sup> (- 14%) que representa un 4,6 % de todo el mercado. Esta disminución se viene manteniendo de forma tradicional anualmente. La producción de lamparquet también disminuyó, alcanzando los 4,5 millones de m<sup>2</sup> (- 23

%), que representa un 7,2% del mercado. Estas disminuciones parece que se han compensado con el incremento de la tarima (+ 4%) que representa un 15,2 % del mercado, y del parquet multicapa o parquet flotante (+ 1 %) que representa un 73 % del mercado.

Los principales países productores de la FEP son Suecia el 23% (22,2 % en 2000), Alemania el 15% (18,3), Francia el 11% (10,5), Noruega - Dinamarca el 9,0 % (9,0) e Italia el 9,0%, que desbancan a Finlandia con el 8% relegandola a sexta posición.

Los países con mayor producción por habitante son: Suecia con 1,68 m<sup>2</sup> / habitante, Finlandia con 0,94 y Noruega / Dinamarca con 0,56. La media de los países del

FEP es de 0,20 m<sup>2</sup> / habitante.

El consumo ha experimentado una caída de volumen del 1,2%, situándose en los 79,6 millones de m<sup>2</sup> frente a los 80,6 de 2000. Este hecho se debe a las condiciones poco favorables de los mercados de Alemania, Austria y Suiza. Los buenos resultados de Francia y España han permitido equilibrar parcialmente los resultados totales, respecto a Francia hay que destacar que el aumento de consumo se debe a un cambio en el sistema de estadísticas, que indicaría que los consumos de los años anteriores también deberían haber sido superiores.

El consumo total de la EU y de los países de la EFTA (sin incluir a los países que ya son miembros de FEP como el

Tabla 1. Serie histórica de producciones

Año	000 m <sup>2</sup>	+/-	m <sup>2</sup> +/-	%
1985	23.300			
1986	25.580	2.280	9,8	
1987	26.991	1.411	5,5	
1988	29.997	3.006	11,1	
1989	34.566	4.569	15,2	
1990	35.634	1.068	3,1	
1991	37.977	- 340	- 1,0	
1992	40.396	2.683	7,6	
1993	44.972	2.419	6,4	
1994	49.798	4.576	11,3	
1995	50.578	4.826	10,7	
1996	53.836	780	1,6	
1997	58.308	3.258	6,4	
1998	60.774	4.472	8,3	
1999	62.957	2.466	4,2	
2000	62.121	2.183	3,6	
2001		- 836	- 1,3	

Tabla 2. Evolución por países

000 m <sup>2</sup>	Desarrollo de la producción 2001/2000 (%)	Desarrollo del consumo 2001/2000 (%)
Austria	- 2,6	- 12,7
Bélgica	3,1	4,6
Suiza	- 17,1	- 7,7
Alemana	- 11,0	- 11,5
España	9,3	16,0
Francia	0,7	13,4
Italia	1,9	0,0
Holanda	3,8	4,5
SK *	1,2	- 0,5
Finlandia	- 9,7	- 16,5
Noru./Dinam.	- 3,2	4,0
Suecia	7,2	2,6
Total FEP	- 1,3	- 1,2

\* (Hungría - Rumania - Polonia)

Tabla 3. Consumo por países años 2001 y 2000

	% consumo en 2001	% consumo en 2000
Alemania	27%	30,8
España	15 %	13,2
Italia	14%	13,6
Francia	11 %	9,4
Noru. /Dinam.	7 %	6,2
Austria	6 %	6,8
Suiza	5 %	5,1
Holanda	5 %	4,4
Suecia	5 %	4,7
Bélgica	3 %	3,2
Finlandia	2 %	2,7



Reino Unido, Irlanda y Portugal) se situaría en 94 - 95 millones de m<sup>2</sup>. En la tabla 3 se recogen los porcentajes de consumo por países respecto al consumo total, durante los años 2001 y 2000

Los países con mayor consumo por habitante (m<sup>2</sup> consumido / habitante - año) son: Austria con 0,60 y Suiza con 0,52.

Las especies más empleadas en 2001 fueron el roble (45,2%), el haya (17,6%), maderas tropicales (13,8%), el arce (7,4%), fresno (5,2%), abedul (2,3%), cerezo (1,9%), castaño (1,6%), roble rojo (1,1), pino (0,7), eucalipto (0,6),

acacia (0,1) y otras (2,1).

No se espera que se produzcan grandes cambios en el año 2002. Puede que algunas empresas aumenten su capacidad de producción, pero hay que tener en cuenta el cierre de otras compañías debido a la mala situación económica. Se espera que los costes se mantengan estables. En España e Italia se destaca que las especies oscuras siguen siendo populares, con ligeros incrementos del arce y roble. En Alemania el haya pierde popularidad y el roble empieza a ocupar su lugar. El desarrollo del parquet durante este año estará

muy influenciado por el desarrollo del sector de la construcción.

### Asamblea general de la FEP

La Federación Europea de Parquet (European Federation of the Parquet Industry, FEP) celebró su 46 Asamblea General en Helsinki, el pasado 7 de junio. La organización de la misma corrió a cargo de la Industria Finlandesa de Parquet y de forma especial por el grupo Karelua Corp.

La Asamblea confirmó en el Consejo de Dirección a Dieter Betz, Peter Hamberger, Javier Hervas, Ralph Plessman y Esko Teerikorpi. En sustitución de Lars-Gunnar Andersen de la empresa Boen Bruk A/S se nombró a Louis Borg de la empresa francesa Panaget.

Algunos de los temas que se trataron fueron los siguientes:

### •Reacción al Fuego del Parquet. Mercado CE

Se acordó que la FEP coordinara la solución de la clasificación del parquet dentro del contexto del mercado CE. La FEP financiará con sus recursos un proyecto - estudio sobre este tema que tiene una gran repercusión en el sector.

### •Campaña de Promoción

Los resultados de este primer año fueron presentados por Jürgen Schaal de la Agencia de Publicidad Trostner. El inicio de la campaña está siendo lento, los primeros textos se han enviado a los grupos clave que los han acogido muy positivamente y se espera poder informar con más detalle sobre la campaña a lo largo de este año, en el que se espera obtener buenos resultados..

### •Presentaciones

Bo Borgström, diputado de la CEO en Finnforest y Presidente de la CEI-Bois habló sobre el tema "Viviendo con madera", en la que expuso una visión de la madera y de sus productos como uno de los materiales que se utilizarán más en el año 2010.

Anna-Leena Perälä del centro de investigación finlandés VTT presentó las últimas informaciones sobre el desarrollo del mercado de la construcción en Europa. Jim Barnard de la empresa Flooring Buyer comentó la política de su empresa y las buenas expectativas del mercado del parquet en el Reino Unido.

La próxima Asamblea General de la FEP se celebrará en junio del 2003 en la República Checa **A**

PARA MÁS INFORMACIÓN  
FEP  
TEL: 32-2-556.25.87  
FAX 32-2-556.25.95  
E.MAIL: INFO@PARQUET.NET

## Se estabiliza la producción de contrachapado

La Federación Europea de la Industria de Tableros Contrachapados (FEIC) celebró su Asamblea General en Lahti (Finlandia) el pasado 7 de junio. El Presidente de la Federación, Sr. Allin, expuso los datos de la producción de la industria europea de tableros contrachapados y de tableros laminados de 2001, cifrada en 3,3 millones de m<sup>3</sup>, que representa una disminución del 1,3% comparada con la producción record de 2000.

El aumento espectacular de la producción de tableros contrachapados del año anterior, 30%, lógicamente no se ha podido mantener este año. Finlandia sigue dominando la producción de tableros contrachapados con una cuota de mercado del 36%. El Sr. Allin anunció un ligero incremento de la producción europea de tableros contrachapados de un 2,7% con respecto al año anterior, gracias al aumento de un 6% de la producción finlandesa. Las importaciones se situaron cerca de los 5 millones de m<sup>3</sup> (un incremento del 5% comparado con las del 2000) y las exportaciones casi alcanzaron los 2,2 millones de m<sup>3</sup> (una ligera disminución del 0,5%).

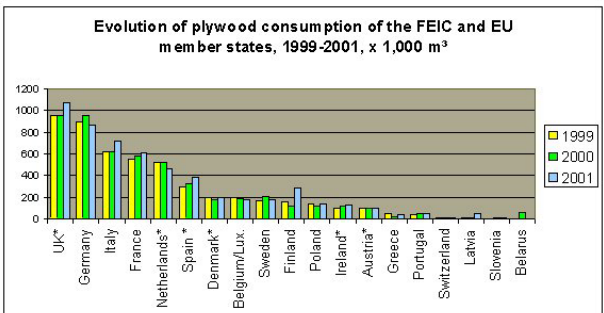
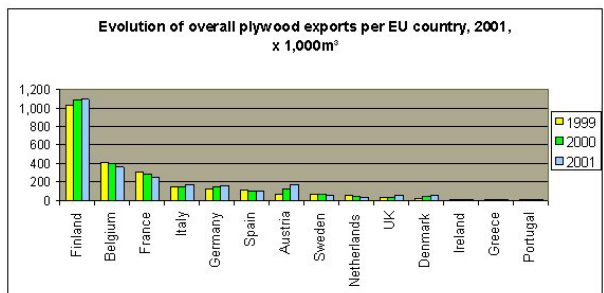
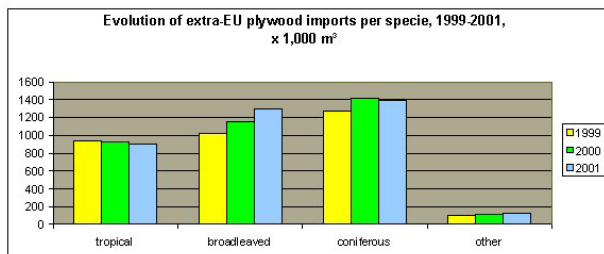
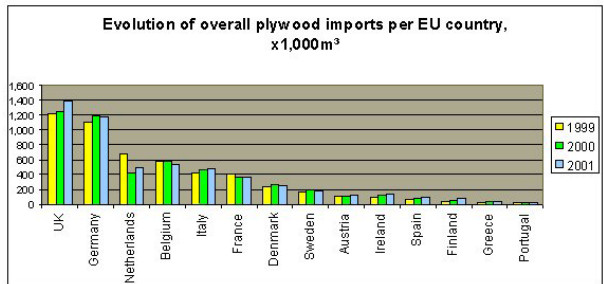
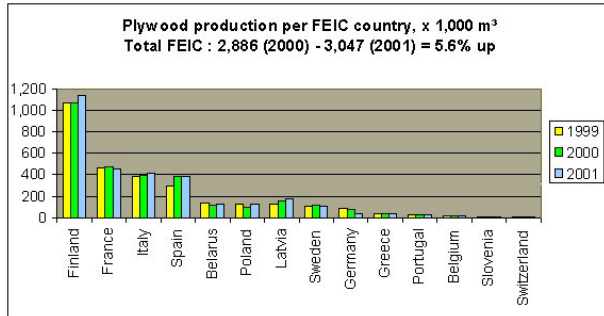
Respecto a los tableros alistonados, la

producción se redujo en un 12,6% comparada con la de 2000, bajando de 325.900m<sup>3</sup> a 284.500. Alemania sigue siendo el principal productor europeo, incluso con la disminución del 14% que se produjo en 2000.

El Sr. Allin también destacó la gran competencia que están teniendo los tableros contrachapados estructurales con los tableros de virutas orientadas (OSB); que las importaciones europeas de tableros contrachapados procedentes de Brasil se han incrementado en un 10%, cerca de 1,1 millones de m<sup>3</sup>, mientras que disminuyeron las procedentes de Indonesia; que las importaciones de tableros contrachapados de Okume de China están aumentando y distorsionando los tradicionales mercados europeos y que los miembros de FEIC acordaron iniciar un acción de anti-dumping con la Comisión Europea.

Las principales aplicaciones de los tableros contrachapados siguen siendo la construcción, el mueble, el transporte, la construcción de barcos, suelos, y una gran variedad de nichos de mercado.

El Sr. Allin, una vez finalizado su mandato, paso la presidencia al Sr. Nicola Reni representante de la mayor empre-





M E R C A D O





M E R C A D O

## Optimismo en los aserraderos europeos

sa italiana de tableros contrachapados, Reni Ettore SpA. El Sr. Reni agradeció a los miembros de FEIC la confianza que habían depositado en él y anunció que la mejora de las sinergias con las otras federaciones de tableros derivados de la madera, la promoción y la normalización serán las prioridades de su mandato. El Presidium de FEIC está constituido por el Sr. Allin (Francia), Sr. Castellini (Italia), Sr. Hausmann (Alemania), Sr. Juvonen - Vicepresidente (Finlandia), y el Sr. Vandenbosch - Tesorero (Bélgica).

La próxima reunión de la Asamblea General de FEIC se celebrará en La Rochelle (Francia) en junio de 2003 **A**

PARA MÁS INFORMACIÓN FEIC  
TELF 32-2-556.25.84  
FAX 32-2-556.25.95

La EOS, Organización Europea de las Industrias de Aserrado (European Organisation of the Sawmill Industry) celebró su Asamblea General el pasado 27 de mayo en Gante - Bélgica. La Federación belga de aserrío se encargó de la organización de la misma. El informe general presentado en la Asamblea General incluía los siguientes datos del 2001: los asociados de la EOS produjeron 6 millones de m<sup>3</sup> de madera aserrada de frondosas, un incremento del 0,5% comparado con el año 2000; el consumo de madera de frondosas fue de 8,4 millones, un incremento del 4,8%. Respecto a las coníferas la producción fue de 69,2 millones, una disminución del 1% comparada con la del 2000, y el consumo se redujo a 54,7 millones, una disminución del 2,6%. Esta disminución se atribuye al declive de la construcción en alguno de los países miembros.

La tendencia positiva de la madera de frondosas del año 2001 parece que no continuará en el 2002, a finales del año 2001 y durante el primer cuatrimestre del 2002 se constató que se están invirtiendo las producciones y los consumos. Actualmente se está haciendo frente a una

difícil situación del mercado provocada por la competencia de los suministradores de países de Europa central y oriental y del lejano Oriente; y se está produciendo un reubicación de aserrados en esos países. Desde el punto de la materia prima, se está volviendo a la situación normal después del huracán Lothar de 1999, en la asamblea se adoptó el sistema de clasificación de la madera aserrada de haya que se exporta a los países asiáticos, su objetivo es clarificar y fortalecer este mercado.

La caída del consumo de la madera aserrada de coníferas no se ve de forma pesimista, aunque puede que continúe durante el año 2002. Los suministradores europeos de esta madera tienen buenos mercados en Norteamérica, Japón y los países árabes; además el mercado del "hagase lo usted mismo - DIY" está creciendo. Sobre este tema el presidente de la EOS comenta " ..... este descenso del consumo debe obligar a controlar los costes de las materias primas".

Algunos miembros de la EOS han dado la bienvenida a la promoción de la utilización de los residuos de madera como fuente de energía, ya que

consideran que puede suponer un beneficio extra. En relación con la reacción al fuego, dentro del contexto de la Directiva Europea de la Construcción, el responsable del grupo de trabajo Markku Paavilinen, de la Federación Finlandesa de Industrias Forestales, está canalizando las actividades. Su objetivo es que todas las empresas tengan sus productos ensayados. Así mismo se está trabajando en la eliminación de algunas barreras comerciales, por ejemplo la madera de Estados Unidos se acepta sin ningún problema en Japón, siempre y cuando llegue con su correspondiente marcado de certificación; pero la madera procedente de Europa, aunque lleve ese mismo marcado, no es aceptada. En relación con China, se está trabajando para proporcionar una mayor y mejor información de los productos europeos a los prescriptores chinos. En la Asamblea General se volvió a resaltar la gran importancia de la promoción **A**

PARA MÁS INFORMACIÓN  
EOS  
TELF +32.2.556.25.97  
FAX +32.2556.25.95  
E.MAIL: EOS@CEI-BOIS.ORG