

milán, del 24 al 28 mayo de 2000

Milán celebró la 17ª Bienal Mundial de la Tecnología de la Madera, bajo la denominación de Xylexpo, integrada junto a Sasmil, 18ª bienal centrada en los accesorios y semiacabados para el mobiliario. Lógicamente, los organizadores no pudieron sustraerse a la fiebre «milenarista», y así, Xylexpo pasó a convertirse en el EVENTO DEL NUEVO MILENIO.

En ésta edición, se presentaron 1.418 stands, que ocuparon una superficie total cercana a los 100.000 m². La asistencia subió un 8.4 % respecto a la anterior edición de ambas ferias combinadas, alcanzándose los 92.000 visitantes, de los que cerca de una tercera parte éramos extranjeros.

Se desarrollaron varios eventos de carácter técnico o técnico-comercial, de los que destacamos:

TECH-FORUM 2000 - TABLEROS DE PARTÍCULAS Y MDF, el 2º de tal clase organizado en Europa, y dedicado a la cadena de valor añadido en el proceso de producción de éste tipo de paneles. Se presentaron nuevos desarrollos relativos a problemas de acabados superficiales (desde nuevos sistemas de visión artificial y monitorización del proceso, hasta nuevos acabados y procesos de postformado). En el ámbito de la Evaluación del Ciclo de Vida, se revisaron distintos procedimientos de análisis para su estimación, así como la búsqueda de soluciones basadas en la utilización integral de madera reciclada (incluso la utilización sistemática de residuos sólidos urbanos como stock de partida), o la reducción de impactos en los sistemas de aplicación de revestimientos y acabados; otro aspecto relacionado, era el análisis de la vida de servicio de

los equipamientos relacionados. Por último, señalar algunas presentaciones relativas al problema de la producción flexible orientada al cliente.

La JORNADA DE LA HERRAMIENTA, organizada por el Comité Europeo de Fabricantes de Herramientas, se dedicó al estudio de la aplicación efectiva de la norma europea EN 847-1, sobre seguridad en éste tipo de equipos (tema, obviamente, concierne a «todos» los expositores de Xylexpo).

El 4º SEMINARIO NACIONAL DEL ASERRÍO Y EL COMERCIO DE LA MADERA: espacio de encuentro entre los distintos agentes del sector. Este año se orientó marcadamente hacia el problema genérico de la utilización ecológicamente correcta del material madera, y el problema específico de la utilización del patrimonio forestal italiano.

imagen 1

marginalia

En toda feria que se respete, se desarrollan muestras complementarias en el ámbito cultural al que la tecnología que se expone se desarrolla. Estos refrescantes «reposos del guerrero», consistieron esta vez en muestras como

la del Museo de la Carpintería de Tino Sana (en la imagen, una visita altísimamente recomendable), piezas arqueológicas de Ostia relacionadas con el trabajo de la madera en el Imperio Romano, o la madera en la vida del

hombre desde el siglo XVIII hasta la era moderna. No menos refrescante fue la exposición de carteles de todas las ediciones de las muestras desde su inicio,

allá por los años 60: diseño gráfico italiano en estado semi-puro, o la exposición esculturas y otras formas de expresión artística en madera.

la universidad y la empresa

El problema de la formación universitaria orientada a la tecnología de la madera, está siendo sometido a una interesante revisión en los programas italianos. Así, nos encontramos con dos iniciativas:

La UNIVERSIDAD DE PADUA, presentaba un diploma universitario ya operativo, de seis semestres, dedicado exclusivamente a dicho campo. Se trata de formaciones con elevados contenidos de carácter práctico y orientación netamente empresarial. La UNIVERSIDAD DE FLORENCIA, desarrolló, durante la duración de la

feria, una encuesta a los asistentes, orientada a tratar de fijar el perfil formativo ideal que la empresa de la cadena de valor añadido de la madera italiana puede estar requiriendo o requerirá a medio plazo.

Tanto el contenido del programa citado, como los resultados de este estudio, pueden ser útiles referencias para tratar de orientar la «producción» futura de técnicos realmente adaptados a la industria de la madera, en los entornos culturales del Sur de Europa.

madera maciza: posicionamientos

Hablamos de posicionamientos por que el aspecto más interesante en este área consistió en observar los métodos de penetración de los productores de tres esferas económicas muy distintas:

Por un lado, pudimos ver aspectos de la paulatinamente mejor estructurada red de distribuidores de maderas en bruto y semielaborados procedentes de Rusia, principalmente de pino, abeto, alerce, cedro y álamo. La complejidad de éste mercado (del que diversas empresas españolas de carpintería sabe, para bien y para mal), parece tender a unos niveles más aceptables de regularización técnica y comercial. Se presentó el Forum Internacional EL SECTOR FORESTAL RUSO EN EL SIGLO XXI (maltraducimos «russian forestry complex» por «sector forestal», para simplificar), a celebrar en

San Petersburgo en octubre de 2000, bajo el lema «Coordinación de la gestión a través de las estructuras del sector forestal; movilización de recursos forestales, financieros y de información para el progreso económico de la industria». Se trata de una excelente oportunidad de captación de información para importadores interesados en el establecimiento de redes de aprovisionamiento en un proveedor con gigantesco potencial a medio plazo.

A mitad de camino entre la ex-URSS y las economías de mercado, encontramos los stands de países como Eslovaquia o Croacia, que se encuentran en un proceso de intensa expansión hacia los mercados Occidentales y Mediterráneos, especialmente con productos a partir de frondosas templadas. Algunos de éstos exportadores ofrecen

notables garantías y procesos de gestión de la calidad, así como una clara dinámica de producto: por ejemplo, la propuesta de realizar tarima machihembrada por largo y testa «tradicional» a partir de tableros alistonados.

Y en el extremo *occidente* (económicamente hablando), señalamos el stand de la NORTHWEST HARDWOODS, otro buen ejemplo de estrategia de comercialización de determinadas frondosas, a menudo en mercados sin tradición de uso de las mismas. Así, la propuesta de penetrar en el mercado habitual del cerezo, substituyéndolo por aliso rojo (*alnus rubra*), que era presentada mediante una serie de muestras comparativas, y una concisa pero clara documentación tecnológica de la especie.

el sector forestal

La extracción y primera transformación de la madera, tuvo un peso casi simbólico en éstas ferias (en marcado contraste con la problemática que se apuntó en el 4º Seminario Nacional citado). Puede destacarse la presentación de métodos de control y organización de explotaciones y gestión de stock de SIGNUMAT o EUROSISTEMI (en la imagen: el mensaje es claro).

Por otra parte, los lectores quizá recuerden lo que apuntamos sobre la amplia exposición de aserraderos móviles en la Ligna'99 de Hannover: una de las firmas principales era la italiana Pezzolato (única italiana en su especialidad), que presentó en Xylexpo una amplia gama de este tipo de aserraderos, particularmente adaptados al proceso económicamente eficiente de volúmenes pequeños y medios, o fustes problemáticos (por tamaño o forma). Según nos participaron, inicialmente su orientación era el mercado italiano, pues la situación de tal sector forestal le hacía el objetivo más claro; sin embargo, hoy, la mayor parte de su mercado es exterior (sobre todo centroeuropeo). A su modo de ver, se trata de un problema de inadecuación de la mentalidad empresarial de las pymes italianas del aserrado. Una vez más (no será la última a lo largo de este artículo, nos vienen a la mente las similitudes culturales entre España e Italia, con todos los matices que se quiera).

En el campo de los secaderos, SECAL o INCOMAC, presentaban catálogos bastante diversificados orientados a cubrir desde las necesidades de las empresas con pequeños volúmenes (3 m³), o centros de investigación, hasta las grandes instalaciones, ofreciendo asimismo diversificación en tecnologías de secado.

utilizar los residuos

Encontramos muy interesantes las gamas de productoras de briquetas y calderas destinadas a la pymes. Incluso podríamos hablar de instalaciones aptas para microempresas, pues es posible encontrar briquetadoras a partir del orden del millón de pta (CAT, GROSS). En la misma línea, señalamos la presentación de calderas capaces de utilizar simultánea o alternativamente combustibles sólidos, con líquidos o gaseosos (por ejemplo, COMAFER).

Y en cuanto a la cuestión del reciclaje, sin duda puede considerarse que la estrella fue la presentación del CONSORZIO PANNELLO ECOLOGICO

(www.pannelloecologico.com), un grupo de empresas (mayoritariamente del conocido grupo SAVIOLA) que se han especializado en el uso exclusivo de madera reciclada en la producción de tableros destinados a componentes de mobiliario. Con independencia de la precisión de determinadas afirmaciones (como la de que éste grupo *salva* unos 8.000 árboles diarios) siempre problemáticas de constatar, es posible pensar que la convergencia entre éstas interesantes iniciativas y una deseable normalización de los procesos de certificación ecológica, pueden llevar a corto plazo a una radical conversión de las estrategias ambientales de los productores de tableros.

imagen 3

de chopo

Sí, de chopo era el tablero soporte de la Gioconda: este es el punto de partida del mensaje de ASSOPANNELLI. De hecho, pudimos comprobar la extensión de aplicaciones en todo tipo de tableros que los productores italianos le están dando al chopo. El catálogo de posibilidades, con fabricantes como BROCA&FIGLI, ORSINI, CELSA, o INVERNIZZI, abarca mucho más allá de los destinos «secundarios» frecuentes en España. Desde tableros alistados destinados a la realización de muebles en gamas de calidad altas a muy altas, hasta tableros contrachapados de reacción al fuego M1, destinados a revestimientos en decoración interior, estas empresas muestran la *diferencia de cota* que es posible salvar mediante una intensiva investigación de producto a partir de una misma materia prima.

imagen 4

vestir las superficies

En la imagen, una puerta de TOPPI INTARSI, una empresa italiana que ha conjugado (perdón por el revolcón por el tópico) dos tradiciones nacionales: el diseño y la intarsia, para producir una extraordinaria riqueza formal en algo tan simple como revestir una puerta, a través de la reinterpretación de diferentes tradiciones estéticas (en su catálogo resuenan el

suprematismo, el cubismo, el realismo, el surrealismo, el ...ismo,).

Si no tiene vd demasiadas exigencias en cuanto al uso de chapas naturales, ni requerimientos sofisticados en la *teselación* de su plano de diseño, puede recurrir a la gama de TOUCHWOOD (de KURZ), sistemas de membranas de postformado con un excelente *nivel de imita-*

ción de las especies de madera más populares (de hecho, parte de la estrategia de la empresa es una monitorización continuada de las tendencias del mercado del mueble en la selección de especies y calidades). En definitiva, pueden también producir nuevos patrones de veta que *a la Naturaleza no se le habían ocurrido*.

comercio electrónico

www.madeintlaty.com, tal es la dirección de un sitio en Internet destinado al comercio electrónico de productos hechos en Italia; de sus ocho categorías de mercado (que actualmente abarcan unas 70.000 empresas), una es mueble-madera. Se trata de la primera experiencia a gran escala de éste tipo en dicho país, en unas condiciones interesantes: ningún coste de adhesión al sistema o mantenimiento, catálogo ilimitado de productos ... y un modo de pago establecido en forma de pequeños porcentajes exclusivamente sobre las ventas materializadas (dependiendo de que se trate de ventas a consumidor o a empresas). Si es cierto que el 10% del comercio mundial se canalizará a través de

Internet, debe prestarse mucha atención a la participación en redes de cooperación como madeintaly.

Y si en principio sólo quiere buscar y contactar, pruebe en www.datalignum.com: un motor de búsqueda con más de 100.000 referencias de toda la cadena de transformación. Dentro de la batalla global por cubrir de contenidos los diferentes motores de búsqueda existentes, parece ser que va a haber un espacio para pequeños motores altamente especializados, como éste que ha sido lanzado por MILLA INTERNACIONAL (de hecho, es la extensión *natural* de la conocida revista italiana del sector, Datalignum, de la misma editorial)

cad/cam

Los factores típicos que todos los productores de programas para sistemas cad/cam presentan como claves para éste tipo de productos (modularidad, capacidad de crecimiento, simplicidad de uso, versatilidad, interactividad, rapidez de aprendizaje, flexibilidad ...) suelen ser igualmente esgrimidos por programas cuyas diferencias de coste son abismales, lo que, desde luego, dificulta notoriamente la elección.

En la gama *alta*, destacan productos como el AlphaCAM, de Lycos (en la imagen). Las herramientas de simulación del trabajo de la máquina, permiten al operador visualizar y optimizar intuitivamente el proceso;

estas optimizaciones también pueden ser propuestas por el programa, a partir de su experiencia en la relación con la máquina. Admite la importación de datos de pantógrafos o escáneres tridimensionales, lo que facilita el puente entre la ejecución manual de prototipos reales, y la organización de la producción seriada en una CNC. La gestión de geometrías en base a splines y polilíneas tridimensionales, permite un extremo nivel de refinamiento en el ajuste de las superficies de doble curvatura.

En la gama media, podemos señalar los programas de ASTRO, destinados a máquinas SCM y basados en el entorno el popular AutoCAD.

el mercado artesanal

El subsector de los bienes de equipo para las microempresas de tipo artesanal, no tenía una representación significativa en peso, pero se presentaban interesantes novedades.

La casa eslovena TAJFUN, exponía el sistema Unicut (un ejemplo en la imagen): un conjunto de perfiles, guías y carros, organizados modularmente, destinados a incrementar significativamente la versatilidad y

capacidad de soluciones de pequeñas máquinas electroportátiles, hasta convertirlas en un taller con capacidad profesional.

La suiza RALI presentó una colección de cepillos artesanales: se construyen con la ergonomía de los cepillos de cuerpo de madera tradicionales, pero con las empuñaduras en material plástico, y el cuerpo metálico. Las cuchillas son de HSS o widia, intercambiables.

Aunque a algún artesano la estética «*reloj swatch*» final le pueda resultar un poco rara, lo cierto es que la herramienta final es excelente.

También encontramos destacable el sistema integral VIVALDI (banco, pantógrafo y grupos para componer radios de diferente curvatura), para la producción y ensamblado de cerramientos curvos complejos.

imagen 6

imagen

7

XYLEXPO

métodos de corte

Dos notas sobre los métodos por arranque. LEUCO expuso i-System, un nuevo procedimiento de corte que facilita la eliminación de las virutas y astillas arrancadas, manteniendo limpia la maquinaria. En afilado, GRIFO presentó la AC2000, una afiladora automática de discos circulares, que merced a un flexible programa informático que gestiona un control numérico de cinco ejes, puede adaptarse de forma económicamente eficiente tanto a grandes series de afilado de discos iguales, como a un cambio constante de diámetro y forma del disco a afilar (de hecho, el diseño de la máquina responde al problema de

la cada vez mayor variabilidad de formas y particularidades de los discos de corte).

En el área de corte por láser, visitamos los stands de SEI y CUTLITE PENTA. El uso del láser para el corte extremadamente preciso de la madera, se remonta (a efectos reales del mercado) a principios de los años 90, tras una extensa serie de investigaciones centradas, entre otros aspectos, en el control de la energía para evitar la carbonización del material no cortado. Actualmente hay una puntual penetración de éste tipo de aparatos en España, que se incrementará con la previsible accesibilidad de precios a medio plazo.

carpintería de armar

El norte de Italia está experimentando un incremento de la demanda de estructuras de madera en viviendas unifamiliares, ligado, entre otros factores, a una revitalización de determinadas estéticas tradicionales. Esto ha llevado a un incremento de la presencia de proveedores de bienes de equipo especializados (como MAFELL o HUNDEGGER, ya presentados en el artículo de la Ligna'99 citado). Los sistemas de Hundegger y similares, sólo tienen sentido en mercados relativamente grandes por unidad de empresa, y permiten una automatización integral, directa desde la aplicación de CAD, de la producción de cada pieza. Mafell

propone un sistema semi-automático (en la imagen superior), que permite la integración de la serie de maquinaria que después es posible utilizar de forma portátil en obra; el resultado es un volumen de inversión adaptable a pequeños mercados, que seguirá siendo la situación, previsiblemente, a corto plazo en países como Italia o España.

Al calor de la misma demanda de mercado apuntada, algunas casas locales están empezando a desarrollar equipos específicos para estructuras, como la sierra de cinta de MD DARIO, un sistema muy barato y flexible para la producción masiva de molduras tradicionales en vigas.

carpintería de taller

En cuanto a la manipulación y alimentación, MAGGI presentó un nuevo sistema de avance automático autolubricado, con cubos de aluminio independientes, todo lo cual permite significativos ahorros de consumibles y eliminación de fricciones

internas. El catálogo de SCHMALZ para la industria de la madera, cubría todas las necesidades de transporte interno de tableros y componentes de carpintería, mediante sistemas de depresión y una ergonomía muy cuidada.

Respecto a *algunos grandes fabricantes*, la *première* de WEINING fue la Unimat 3000 (su última perfiladora a cuatro caras, con ventajas en el procedimiento de ajuste y reduc-

ción de tiempos de producción hasta un 60%). En la exposición del grupo SCM, aparte de su ya habitual variabilidad, destacaba la nueva gama de circulares de mesa MiniMax.

Dos novedades interesantes en la automatización. El EasyRobot de FINITURE, un robot antropomorfo para aplicación de acabados en cinco ejes, con capacidad para el autoaprendizaje (es decir, se le indica *en la realidad* qué movimientos debe hacer, y la *criatura* lo recuerda, pudiendo ajustarse con posterioridad las velocidades y almacenándose el programa en memorias tamaño tarjeta de crédito). La

novedad de PIZZI fue una encoladora automática para juntas y perfiles (en la imagen): las barras se alimentan directamente, y un sensor óptico obtiene información exacta del perfil que se ha colocado (de hecho equivale a un escáner tridimensional), procesando la información y calibrando los ángulos de dirección, abanico de dispersión y demás variables necesarias para la aplicación cuidadosa del encolado.

imagen 8