

la madera en

BATIMAT

parís, del 8 al 13 de noviembre de 1999

AITIM estuvo presente en la principal feria francesa del mercado internacional de la construcción. La participación del mundo de la madera, podría ser calificada como proporcionalmente escasa (considerando un total de los 35.000 sociedades expositoras), pero institucionalmente del máximo interés, como explicamos más adelante.

En la agenda complementaria de la exposición, se dieron eventos entre los que señalamos el 13º Concurso de las innovaciones aparecidas en el mercado francés desde la anterior edición, el Fórum Calidad-

Construcción, o la presentación del título «Maître en Savoir», que el Instituto del Saber Hacer (traducción literal, institución coparticipada por diversas entidades del mundo de la construcción) ha establecido para aquellos artesanos que detentan un saber hacer específico en un oficio tradicional de la construcción.

Se presentaron informaciones sobre encuentros relativos al mundo de la madera en Francia para el año 2000. Algunos que podemos recomendar son Eurobois (28-feb/3-mar en Lyon), Machineoutil (27-mar/1-abr

en París), Batexpo (13/16-abr en Toulouse), Ameublement (26-abr/8-may en París, Carrefour International du Bois (24/26-may en Nantes), Meuropam (24/26-sep en Lyon), Expobois (7/11-nov en París), o Emballage (20/24-nov en París-Villepinte).

En el plano internacional, apuntamos especialmente ElmiaTimber, una cita obligada (4/7-oct, Jönköping, Suecia) «para todos aquéllos que compran o venden madera o productos derivados de la misma».

© CNDB

algunas presencias institucionales

Probablemente, el espacio institucional de mayor interés, fue ESPACE BOIS CONSTRUCTION, una iniciativa del CNDB (Comité Nacional para el Desarrollo de la Madera). Esta entidad agrupaba en su stand una amplia red de entidades relacionadas con el uso de la madera en la construcción: asociaciones profesionales y empresariales, institutos de investigación y formación, sindicatos de fabricantes... El planteamiento, muy acertado también en

términos de presentación de stand, permitía al visitante una aproximación completa en muy poco tiempo a la actividad francesa en nuestro ámbito.

El ambiente creado por sus presentaciones, se completaba con una interesante colección de maquetas de soluciones novedosas de estructuras y fachadas de madera.

El stand del CTBA, contenía información exhaustiva sobre todas sus áreas de actividad,

acentuando la proyección futura de la sección sobre construcción recientemente inaugurada en Burdeos.

Otras presencias a subrayar fueron las del Consejo Nórdico de la Madera, con un prototipo de construcción residencial (y su acertado énfasis en el concepto de marca, del que hablamos más adelante), o CAPEB, una entidad de apoyo integral (mercados, formación, información...) a los artesanos de la construcción.

formar, investigar, estudiar

De particular interés a corto plazo para la industria, subrayaríamos la promoción del proceso Scanwood System: una herramienta de visión artificial, desarrollada inicialmente por el CTBA. Dos ejemplos de aplicación que podrán llegar al mercado en breve son SCANMATCH (un proceso de obtención de información del material, que permitirá la clasificación totalmente automatizada conforme a criterios como el color o la textura) o HICARO (clasificación a alta velocidad de piezas de madera maciza de pequeñas dimensiones).

La sociedad CBS, presentó Junpi'Air (o «le velcro du bois»), un procedimiento para

fijación de elementos de fachada de madera al soporte, sin herrajes vistos al exterior. Asimismo, mostraban información sobre una nueva versión del Sylvatest (evaluación de la calidad de la madera por ultrasonidos), de menores dimensiones, particularmente práctico para su uso como herramienta de campo.

Dentro de la formación universitaria, señalamos el espacio de la Escuela Superior de la Madera de Nantes, una referencia que me atrevería a señalar como casi canónica, junto a la Escuela análoga de Epinal, en los planteamientos de sus programas y actividades. «La otra» referencia canónica, la

Cátedra de Construcción en Madera (IBOIS) de la Universidad Politécnica de Lausana, nos mostró las características de la quinta edición del curso de postgrado sobre Construcción en Madera, principal fuente de formación post-universitaria europea sobre dicho tema.

La formación de artesanos, estuvo protagonizada, lógicamente, por Les Compagnons du Devoir, que no presentaba novedades: su fuerza (verdadero argumento de marketing de su formación) sigue residiendo en la transmisión de un saber hacer en la Carpintería de Armar y de Taller (entre otras ramas), acrecentado de forma continuada desde la Edad Media.

materia prima

das filosofías de calidad. Parece abrirse, de esta forma, el camino a una futura implantación homogénea y estable en el mercado internacional de las frondosas europeas. La gestión de entidades como el Consejo de las Frondosas del Franco-Condado, en apoyo integral a los sectores de producción y primera transformación son, en este sentido, verdaderas referencias de futuro. En todas estas iniciativas, según pudimos constatar, el concepto estratégico de marca es la línea directriz.

En el ámbito de las coníferas, subrayamos las descripciones del funcionamiento del sello de calidad CTB-Sciages, del CTBA, que garantiza al comprador el cumplimiento por

parte del aserradero de la normativa vigente en cada una de las calidades establecidas. Actualmente, hay unos 40 aserraderos franceses certificados por este procedimiento. Uno de los beneficios más evidentes del sello, que los aserraderos manifestaban, es el incremento de penetración en el mercado de la madera para estructuras portantes.

Otro buen ejemplo del potencial del concepto de marca, es el ofrecido por Selection Vosges: una red de 10 aserraderos del macizo forestal de los Vosgos, que nos mostró información precisa sobre cómo cubrían aspectos relativos al control de calidad (interno y/o externamente certificado), el diseño de producto, los

© CTBA

Los esfuerzos que se están realizando en Francia para la promoción del roble (referidos en el número 201 de este Boletín) se plasmaron en un amplio abanico de proveedores, entre los que destacaba Tarteret, con una comercialización estrictamente adaptada a las normas y proyectos de normas europeas referentes a la clasificación del roble. Otras frondosas, como el haya, fresno o castaño, tenían también representantes con pareci-

procesos de clasificación y tratamiento... todo ello bajo una frase que no puede ser más sugerente: «la forêt innove».

En el mundo de las frondosas tropicales, el Malaysian Timber Council, exhibía asimismo una presentación de tipo corporativo, ofreciendo tanto datos de tipo ambiental como nuevos potenciales de uso de maderas conocidas (meranti, merbau).

componentes para estructuras

El stand de Kerto exponía algunas de las últimas referencias europeas realizadas con esta marca de madera microlaminada (LVL). Pudimos comentar algunos aspectos de estrategia con quien dirigió el estudio recientemente realizado sobre la Evaluación del Ciclo de Vida (LCA) del producto. Este tipo de análisis, en la medida en que se avanza hacia una uniformidad normativa real, se perfila como una de las herramientas más útiles a medio (quizá corto) plazo de promoción del material en cuanto alternativa al acero, hormigón o productos de síntesis. Un aspecto adicionalmente positivo de la realización de tales estudios, es que permite a las empresas un conocimiento mucho más preciso del flujo de recursos.

Estuvieron presentes los sistemas de paneles estructurales y aislantes de cubierta mayoritarios en el mercado francés (Beopan, Trilatte, Sapisol...). Actualmente, es posible alcanzar con algunos de estos componentes luces libres en el entorno de los 6.5 m sobre tres apoyos, lo que les convierte en un componente de significativo potencial en la determinación de configuraciones estructurales.

En el ámbito de la madera laminada, no podemos señalar innovaciones significativas (si las había en el de los nudos estructurales). Por ejemplo, lo más interesante del stand de Cosylva, eran componentes alistados para fachadas; este tipo de diversificaciones, en las que se aprovecha directamente el know-how ligado

a los procesos de laminación y encolado, está constituyendo una salida para la saturación del mercado francés de la madera laminada estructural. En otros casos, dicha diversificación se produce mediante el desarrollo de componentes y sistemas mixtos (madera+acero/hormigón/...).

Una *relativa* novedad presentada fué un sistema recientemente patentado madera+hormigón con conectores extremadamente simplificados (tubos de acero convencionales). Está claro el interés y enorme potencial de futuro de este tipo de soluciones (recientemente se propuso un proyecto de investigación al respecto participado por miembros de toda Europa, y se está estudiando una posible acción COST dedicada exclusivamente al tema), no obstante, posiblemente no se disponga actualmente de suficiente investigación desarrollada como para apostar por una expansión generalizada (aunque, desde un punto de vista puramente técnico, dicha expansión será muy posible a corto plazo).

Un *nuevo* componente estructural, tan viejo como el *construir*, es el rollizo de madera: Cyrille Ducret ofertaba el producto rectificado (a cilindro, como u otros perfiles de revolución) en condiciones de calibración controlada, y largos de hasta 8 m. Las posibilidades estéticas de este componente, apenas aprovechadas actualmente, le hacen acreedor a protagonizar algunos de los diseños estructurales de mayor interés del próximo siglo.

la ingeniería

Independientemente de la frecuencia de la figura de integración de los servicios de ingeniería y producción en el campo de las estructuras de madera, el creciente desarrollo a lo largo de los últimos 20 años de una serie de oficinas técnicas dedicadas a este tipo de ingeniería estructural, sugirió al CNDB la elaboración de una contribución a la identificación de los papeles posibles a jugar por dichas consultorías en el proceso, presentada en la feria. La clarificación de dichos papeles, ayudará a la consolidación de un futuro subsector de servicios tecnológicos especializados en el

referido campo.

Algunas consultoras presentes, ofrecían como principal argumento comercial su expertise más generalista (en acero y hormigón, p.ej.); otras, la especialización en sistemas mixtos. A título orientativo, en Francia existen actualmente unas 40 oficinas técnicas de cierta entidad dedicadas exclusivamente a la construcción con madera; no disponemos de datos sobre el volumen de contratación de ingeniería en madera diferenciado entre oficinas generalistas o mixtas, y oficinas especializadas: sería una útil información a efectos prospectivos no sólo del mercado francés, sino también del nuestro.

© KERTO

© SAPI SOL

© COSYLVA

superficies

En el mundo de los suelos, nos llamó la atención el incremento significativo de los parquets tratados al aceite (convencionales o flotantes, en fábrica o después de su puesta en obra). Se debe, probablemente, al incremento de la demanda de acabados más «naturales»... Con independencia de criterios estéticos, existen ventajas tecnológicas en el hecho de que el material pueda transpirar, y ventajas ambientales en términos de las posibilidades de eliminación no tóxica del pavimento al final de su vida útil; pudimos constatar que las nuevas formulaciones de aceites, llegan a resolver problemas típicos de estos

tratamientos hasta hace algunos años, como el comportamiento a agresiones mecánicas o manchas.

En términos de diseño, referencias del máximo interés fueron el repertorio de paneles estriados de Lamellux, los parqués ondulados de La Parqueterie, o el método de pavimentos de testa del sistema de Eristo (que recibió uno de los premios a la innovación citados). Oberflex destacaba en la presentación de completas series de paneles para particiones interiores.

Y hablando de nuevos y viejos materiales, y de nuevos enfoques del aprovechamiento de los recursos forestales, Parquets Castagné

ofertaba una gama basada en la «marca» de la tradición local del Périgord, y Deraadeco, una gama de parquet flotante de bambú. Ya en el informe sobre Interzum (Colonia 7/11 may-99) hablábamos de este tipo de producto, y la presencia de un productor francés, nos confirma la sensación de que se trata de un material de futuro; téngase en cuenta que su dureza (brinell) es del orden del triple de la del pino, y algo superior a la del wengé.

maquinaria y equipamiento

© SENCO

«Madera dura no tiene por qué significar trabajo duro», es el eslogan de presentación de la excelente línea del fabricante norteamericano Senco para la fijación de pavimentos de madera. Por lo demás, hasta donde pudimos constatar, no encontramos significativas novedades no presentes de hecho en Ligna 99.

Quizá apuntar la oferta de electroportátiles de Lamello o Virutex, por su amplitud y versatilidad; también en electroportátiles, el cepillo de vigas de Ryobi, con un sistema de compensación de paralelismo entre superficies. Festo presentó su nueva lijadora excéntrica, de una ergonomía muy avanzada, y Metabo una nueva lijadora de patin triangular.

carpintería de taller

El equipamiento para ensayos y certificación no constituye, per se, un objetivo de exposición de Batimat; sin embargo, destacamos la presentación en el mercado general, del laboratorio móvil (en fábricas u obras) de Isocelte, de ensayos de carpintería. Saludamos la iniciativa: experiencias como las del CITEMA argentino demuestran que este tipo de procedimientos pueden facilitar el que pymes (fabricantes o constructoras) que de otra forma nunca se plantearían la certificación, lo hagan.

Las nuevas ventanas de Men Bat, aportan resistencias al fuego de hasta 60 min. Apreciamos un relativo dominio (en presencia en stands) de perfiles de carpintería compuestos (madera+aluminio y/o pvc), o laminados. En términos de diseño, destacamos los sistemas de ojos de buey de Leul.

Las mayores novedades en las puertas, las encontramos en el ámbito

del diseño, más que en nuevos procedimientos de construcción. Crece el número de empresas que hacen de la cooperación de diseñadores en sus creaciones un punto fuerte frente su mercado. Ello vale tanto en los términos de quienes apuestan por diseños vanguardistas (p.ej. Quercy) como de quienes se centran en la recuperación de estilos históricos. Entre estos, podemos diferenciar quienes hacen reinterpretaciones simplificadas (la inmensa mayoría del mercado) de quienes realizan exhaustivas copias, incluso en los procedimientos de armado y acabado artesanal. Un ejemplo se presentó en el boletín 201; en Batimat exponía Boiseries et Décorations, bajo la imagen de la «réédition de menuiseries des XVII^e, XVIII^e et XIX^e siècles».

En cuanto al diseño aplicado a las escaleras interiores la oferta de Rintal International destacaba claramente.

© ERISTO

química aplicada

Las mayores novedades se encontraban en el ámbito de los procesos de aplicación e inyección in situ. Le Bois Traité presentó Pistolinject, un práctico método de inyección directa (sin el uso de inyectores intermedios). Sodif expuso, probablemente, el mayor catálogo en equipamiento de inyección; destacamos el diseño del inyector Injectpro, resultado de un proyecto de investigación recientemente finalizado, buscando un incremento del área y profundidad de impregnación, la homogeneidad y mantenimiento de la presión de inyección, y procedimientos antiretorno mejorados.

En cuanto a los productos de impregnación, el grupo Joud,

presentó Talos, una gama de nuevos biocidas para impregnación, en la que han aplicado sus conocimientos anteriores en el mundo de la química del papel y la celulosa (su entorno de actividad desde hace 30 años). Es un buen ejemplo de integración tecnológica en la cadena de transformación de los productos forestales. Otra novedad a destacar, es la tecnología de producto basada en oleomethrinas, de Xylochimie: los agentes biocidas penetran hasta 6 mm desde la superficie, y los solventes utilizados son ininflamables, de olor agradable, y no agresivos con la piel humana. Tanto esta casa como Diamantine, exponían una exhaustiva gama de tratamientos para suelos

(desde barniz «convencional» hasta completos sistemas de encerado o vitrificado). Diamantine destaca particularmente por ser uno de los *muy pocos* productores de lasur con certificación de calidad del CTBA.

Por último, subrayar la implantación de mercado del Termifilm: sistema de protección antitermitas consistente en una película plástica que se interpone *tóxicamente* en el recorrido de las termitas, con un efecto de difusión al suelo (envenenamiento) mínimo de los biocidas. Este producto fue inicialmente presentado en España en el Primer Simposio Nacional de Protección de la Madera (San Sebastián, may-96).

© X CRE

fijaciones

Los principales fabricantes y distribuidores alemanes de herrajes de carpintería de armar (BeA, Simpson...) estaban presentes, pero, también en este caso, no encontramos, lógicamente, diferencias respecto a Ligna99. El francés Aginco, mostraba un abanico especialmente interesantes por su flexibilidad. Estribos de grosores regulables y otros dispositivos, que les hacen especialmente adecuados para mercados como el nuestro, en el que la implantación real de este

tipo de productos es mínima, y la adaptabilidad a diferentes grosores y situaciones con el mismo elemento, por lo tanto, capital. Por otro lado, presentó el programa de ordenador AGmédia, que permite gestionar toda la documentación técnica y comercial necesaria para el uso de sus productos.

En el entorno de la fijación de madera a acero o aluminio, destacaban los sistemas de tornillos autotaladrantes del estand de Faynot, con sus posibilidades de suminis-

tro separado de cabezas y vástagos de tornillo. Hemos de tener en cuenta que se están realizando investigaciones tendentes a la utilización de este tipo de tornillería en nudos estructurales de madera (en los que placas de acero insertadas sin ningún taladro previo, se fijarán a la madera por tornillos del citado tipo) de reducido coste y con mínimas partes de acero a la vista.

© SODIF

Quo v@dis, Internet?

© AMAP

Le aseguro al lector que la pregunta es algo más que un juego de palabras: la *regla de Murphy* del crecimiento de Internet es que la red se expande siempre más de lo que se prevé. De hecho, el ámbito de Internet se encuentra actualmente entre las primeras quince economías del planeta. En ella (¿él?), si bien a finales del siglo XX, sólo el 20% de las transacciones comerciales se realizan entre empresas, tal porcentaje subirá, según predicciones de diversas fuentes, al 80% durante el inicio del siglo XXI.

Conscientes de la trascendencia de esta realidad (o virtualidad, según se mire), los organizadores de Batimat dedicaron un pabellón exterior exclusivamente a Internet. Además, todo lo relacionado con la red, ocupó diversas áreas dentro del pabellón de Tecnologías de la Información. Asistimos a demostraciones de la panoplia de servicios en línea existentes relacionados con la construcción (principalmente en lengua francesa).

Así, la posibilidad de acceder en la red a servicios de cálculo de estructuras de madera (www.ablewood.com), o centros de análisis térmico y acústico, es un importante paso adelante desde la posición del fabricante de programas que ofrece en Internet sólo un soporte técnico.

La coordinación de proyectos de gran envergadura centralizando la información en sitios virtuales, dará un paso de

gigante con el desarrollo del IFC (Industry Foundation Classes). Se trata de aplicar el concepto de interoperabilidad a la comprensión del edificio como una red de elementos constitutivos (objetos).

Hay una presencia creciente en la red de portales especializados en construcción (y algunos menos en aspectos relacionados con la madera): sitios a través de los cuales encontrar lo que realmente es relevante para un sector determinado, dentro del maremágnum actual de decenas de millones de sitios diferentes. Por dar una idea, www.interbat.com contiene información relativa al mundo de la construcción en Francia: las empresas representadas en este lugar de encuentro suponen más del 50% de la inversión francesa en el sector.

[Www.marchesonline.com](http://www.marchesonline.com) ofrece información en tiempo real sobre el mercado de la contratación y subcontratación. En www.europages.com, es posible encontrar información sobre más de medio millón de empresas europeas (durante este año, el sitio recibió unos tres millones de visitas)...

Respecto al mundo de la artesanía en la construcción, la CAPEB (www.capeb.fr) está desplegando un interesante esfuerzo para facilitar la incorporación a los medios digitales de intercambio de información de este trascendental colectivo.

En el área de programas (a parte de muchas casas ya presentes en Ligna 99) destacamos

la última versión de Graphicad (X Cre), o Top AEC, programas de diseño y gestión de producción de mobiliario (desde la imagen virtual, hasta el cálculo de precios y facturación pasando por todo el proceso).

Cadwork, uno de los programas específicos para construcción en madera de mayor implantación en Francia y España, presentó un nuevo módulo centrado exclusivamente en la elaboración de armaduras de cubierta, caracterizado por una extrema simplificación en la entrada de datos iniciales, flexibilidad en el proceso de ajuste y optimización del diseño, y cómodas posibilidades de exportación finales hasta conexión con sistemas CAM. En cuanto al cálculo de estructuras, estimamos que lo más interesante en madera lo aportó Robobat, con procesos de verificación y reajuste que permiten una optimización rápida de cualquier configuración estructural, basándose en la aplicación del método de elementos finitos.

Para terminar con una sensación de horizontes amplios, volvamos al estadio inicial del material (los árboles, ¿recuerdan?). JMG presentó el resultado de su cooperación con el CIRAD-Fôret: AMAP, una serie de programas de simulación de la evolución del paisaje, que incluye un modelizador digital del terreno y un motor de crecimiento virtual de plantas.

© CADWORK