



## Informe de las ferias alemanas Sistemas para trabajar una madera cada vez más cara

Las ferias tecnológicas de este año dan respuesta a una situación actual bien conocida. La madera es un recurso cada vez más valioso. Lo estamos viendo en los precios crecientes que tiene en todas sus modalidades. En las empresas que elaboran la madera se habla de aumentos del coste de materias primas de dos cifras porcentuales, que varían en mayor o menor grado según el tipo de fabricación. La utilización de la madera y, por extensión, del producto de origen forestal como combustible no es nueva. Siempre ha habido una distribución del recurso entre este destino y el industrial, y las estadísticas de la FAO para todo el mundo informan, año tras año, que el uso como combustible supera al industrial.

Lo que está ocurriendo en el mercado de precios viene como consecuencia de que la escala para medirlos –y hoy no es otra que aquella cuya unidad es el precio del combustible– ha variado sustancialmente.

Por supuesto que el sector tiene que adaptarse. La organización, claro está, pasará inevitablemente por que no se utilice para quemar, directa o indirectamente, madera que pueda ser valorizada en

construcciones, carpinterías, muebles, etc. Las empresas transformadoras poco a poco están repercutiendo el aumento de los precios a los productos finales. Por suerte, el mayor aumento de valor de las materias primas no gravará sustancialmente el precio de los productos al consumidor. Es saludable, por tanto, un diferencial de precios de materias primas, según sus posibilidades a lo largo de la cadena.

El beneficiario de este proceso será el inversor forestal. Y si las cosas se hacen bien, el mayor incentivo a las plantaciones acabará beneficiando, a largo plazo,, a la industria transformadora.

Las ferias alemanas de este año, además de incidir, como era de esperar, en la tecnología para uso de la madera como material energético, nos han transmitido desarrollos tecnológicos para aprovechar mejor el recurso, en un entorno actual de sentimiento de materias primas cada vez más caras y escasas, como se ha expuesto.

La idea central es que tendríamos que hacer los mismos productos utilizando menos madera.

Auge de los tableros y paneles aligerados para todas las aplicaciones. En Colonia y Hannover nos han hablado de cómo utilizar tableros ligeros para fabricar productos de uso tan frecuente como tabiques, estanterías, puertas, muebles, etc. Parece «de cajón» que no deberíamos sustituir madera de 500 kg/m<sup>3</sup> de densidad por productos que pesan 650-800 kg por m<sup>3</sup>. Los fabricantes de tableros que allí estaban presentaban toda su gama de paneles ligeros con alma alveolar y caras de fibra y aglomerado de diferentes espesores, según los usos, además del antiguo tablero extruido de alma tubular, que viene de nuevo con fuerza.

Muy interesante fue la presentación conjunta de Egger, Hettich y Rehaus sobre cómo utilizar los tableros ligeros de alma alveolar. Hettich aportaba un taco y sistema especial de inserción y fijación mediante aplicación de pistola y resina de consolidación en los paramentos del panel.

## La maquinaria actual debe hacer los mismos productos utilizando menos madera.

Rehau tenía los diferentes tipos de cantos y precantos. Según sus explicaciones, si los paramentos del panel de alma alveolar tienen menos de 8 mm se hace necesario el precanto o «canto de apoyo».

Aportando las máquinas para la fabricación de estos paneles estaba Barberán, que propone una solución simple, pero efectiva, de armado del sándwich de MDF y alma alveolar, con o sin bastidor de bordes. Para mecanizarlos estaban IMA y, sobre todo, Homag, con nuevos sistemas de aplacado con cantos y precantos de paneles de bordes rectos, y curvos a base de tecnología estacionaria CN. Esta máquina, además de hacer todas las operaciones de corte, fresado y taladrado, inserta los tacos especiales. Los tableros aligerados están entrando bien en fábricas de puertas, mueble de oficina, de hogar y kit. A este respecto recordamos las últimas especificaciones que limitan el peso de cada unidad kit a 25 kg.

De nuevo se habló de la madera líquida, compuesto a base de plástico y fibra de madera, en forma de granulado que, mediante un proceso de extrusión, puede ser convertido en perfiles aligerados, reduciendo de nuevo el consumo de materia prima, además de dar lugar a un



nuevo material, que se puede procesar igual que el producto lignocelulósico puro.

Superficies decorativas más logradas para sustituir madera maciza mejorando prestaciones.

Los objetos de madera a partir de tableros revestidos no son ya en absoluto un sucedáneo de la madera para sustituirla. Estos productos forman un material básico de los diseñadores, por las posibilidades de carácter estético y funcional que ofrecen. Su empleo, junto con la tecnología de procesado que aportan las nuevas máquinas, son la clave para el éxito de las empresas que se quieren desmarcar con diseño y calidad.

Las nuevas máquinas permiten la impresión de superficies mediante tecnología de inyección de tinta sobre superficies planas, por ejemplo de Barberán y Bürkle, o sobre los cantos, de Homag.

Wemhöner se ha especializado en la tecnología para los suelos laminados. El sistema de grabado sincronizado, llamado en España –no sabemos por qué– poro registro, alcanza mayores cotas de exactitud. No es ya sólo el poro de la madera, sino además se logra la imitación de pequeños desgastes de los cantos del tablero revestido, como si de madera natural se tratara.

Sigue habiendo innovaciones en la

utilización de chapa para revestimiento de tableros. Los folios de apoyo permiten mayor flexibilidad del material con radios más pequeños y mediante la nueva tecnología de prensado con membrana se puede realizar el proceso sólo mediante vacío. A nivel de diseño fue interesante ver una chapa precompuesta a base de listones, para dar al panel revestido apariencia de tablero alistonado auténtico.

Productos longevos a base de tratamientos especiales

Otra forma de utilizar mejor el recurso es hacer que dure más, sobre todo cuando hay un riesgo de degradación por agentes

No deberíamos sustituir madera de 500 kg/m<sup>3</sup> de densidad por productos que pesan 650-800. Hoy hay toda su gama de paneles ligeros con alma alveolar y caras de tablero.



# tecnología

De nuevo se habló de la madera líquida, compuesto a base de plástico y fibra de madera, en forma de granulado que, mediante un proceso de extrusión, puede ser convertido en perfiles aligerados, reduciendo el consumo de madera.

biológicos y atmosféricos. La mayor parte de las novedades de productos de madera maciza en Colonia iban en esta dirección. Schokolzes, por ejemplo, madera ahumada con amoníaco, que mejora las propiedades de estabilidad y durabilidad y con muy buena apariencia decorativa para sustituir maderas tropicales oscuras. Accoya es simplemente madera de pino radiata de grandes anillos, bien podada, que ha sido sometida en Holanda a un tratamiento de acetilación. El resultado: aumentar la clase de durabilidad hasta el valor 2, el que tiene, por ejemplo, el roble. Este producto se presentaba, sin laminar, bajo la forma de los típicos «cantlings» para ventanas de sección 86 x 72 mm. Belmadur presentó un interesante material de madera contralaminada de haya, a base de espesores inferiores a 1mm. Decían que, de esta forma, interferían la propia estructura porosa natural de la especie para hacerla resistente a la intemperie. Y otra vez, pero más aún, profusión de madera termotratada, incluso de especies frondosas, fabricada por aserraderos orientados hacia este valor añadido. Barberán, junto a Kleiberit,



han presentado un desarrollo muy interesante para utilizar la resina termofusible como barniz de superficie de paneles y materiales de revestimiento. El sistema ahorra operaciones de lijado y permite llegar a niveles elevados de resistencia a la degradación UV.

**Mayores posibilidades de diseño**  
Las tendencias del diseño van hacia radios más pequeños en postformados. Aquí Barberán responde bien con su nueva postformadora. Y al igual que en las camisas actuales –no es vano el comentario–, en los papeles

impresos están de moda los diseños de grandes rayas. La chapa de madera de zebrano, natural o imitada, participa de esta tendencia.

**Importante presencia española**  
Hemos podido ver una mayor participación de las empresas españolas; si no en número, sí en grado de incidencia. Barton y Bargar son nuestros expertos en tecnología de corte en los aserraderos. Su relevancia en el mercado exterior se hizo evidente en la feria. En cuanto a las instalaciones de manutención de madera, Cape para los aserraderos y Biele para la elaboración

de productos de segunda y tercera elaboración fueron nuestros referentes. Y por supuesto Barberán en la aplicación de revestimientos y barnizados.

**Avances tecnológicos en el secado**  
Los aspectos más avanzados en la tecnología de secado fueron la medición de la humedad por radiofrecuencia, que permite una precisión del 1% en todo el rango de humedad de la madera y la realización del secado bajo sujeción de las pilas con dispositivos hidráulicos, que evita la torsión de las piezas. Los túneles de secado,

Otra forma de utilizar mejor el recurso es hacer que dure más, sobre todo cuando hay un riesgo de degradación por agentes biológicos y atmosféricos. Por ejemplo, madera ahumada con amoníaco, que mejora las propiedades de estabilidad y durabilidad y con muy buena apariencia decorativa para sustituir maderas tropicales oscuras.

muy utilizados en los países nórdicos, ahora comprenden varias secciones, con cambio de la dirección de la corriente de aire a través de la madera, con lo que se logra realizar procesos de acondicionado final para reducir las tensiones internas y el gradiente de humedad en las piezas.

Niveles de flexibilidad y productividad cada vez más altos

Hundegger es la empresa pionera especializada en los centros de mecanizado CN para madera de construcción. Las novedades aportadas


permiten aumentos de productividad de hasta el 30% por posicionamiento más rápido de las piezas y mayor velocidad y trabajo simultáneo de los grupos de procesado. Su nueva máquina SPM1 es un centro de trabajo CN de tableros para construcción, con grupos de sierra, fresa y marcado por chorro de tinta.

En la elaboración del macizo para usos no estructurales, las principales novedades de Weinig se materializaron en la nueva Speedrip, de su filial Raimann, que consiste en una sierra canteadora múltiple con optimización y escáner, con 6 sierras móviles y 180 m/min de

velocidad de trabajo. El dato práctico es el corte y optimización de 20 tablonos/min.

Weinig ha insistido mucho en la fabricación de ventanas. Para ello tiene la máquina Conturex, que es una fresadora CNC con dos grupos de procesado y carro de transporte. Para mayores producciones de ventanas presentó su línea en U, con unidades de taladrado, espigadora y perfiladora lateral.

El grupo italiano Biesse, con fuerte implantación en España, está especializado en máquinas para mueble y carpintería. Sus novedades principales fueron la Rover A para fabricación de ventanas –se confirma el

mayor uso de la madera en éstas–, la máquina CNC chapadora de cantos de tableros con bordes curvos, el centro de procesado de tableros en nesting, que realiza las operaciones de seccionado y mecanizado, y el centro de trabajo flexible skipper 100 para procesado en línea de paneles de diferentes formatos. Destacamos también la presencia del grupo SCM, que trajo una amplia selección de seccionadoras, aplacadoras de cantos, centros de mecanizado, moldureras y calibradoras para todo tipo de elaboraciones de carpintería y mueble 

CARLOS BASO LÓPEZ





# tecnología

## «En Europa está entrando lo peor de la tecnología china, coreana y taiwanesa en maquinaria para la madera»

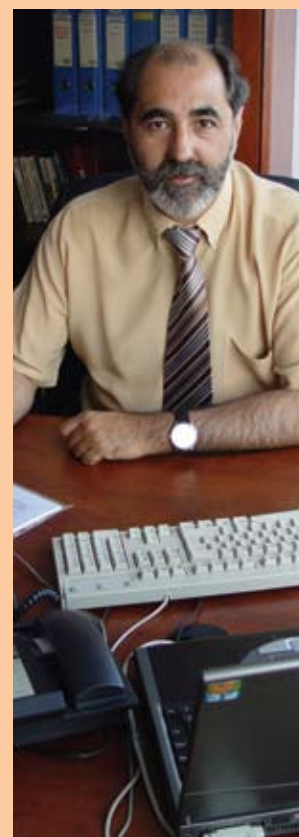
Entrevista a Juan Manuel Alvarez, gerente de MAESMA y miembro del comité organizador de FIMMA

Mientras todo el mundo está pensando en que la situación de las industrias de la madera y el mueble van a empeorar este año en España, porque el sector de la construcción aminorará su ritmo de actividad, lo cierto es que la construcción tiene que seguir funcionando, y la industria del mueble debe consumir su reconversión, y hacerse competitiva en un mercado global, en la medida que sea posible. «Las empresas bien preparadas van a crecer, y van a seguir necesitando más y mejores medios – afirma Juan Manuel Alvarez, gerente de MAESMA-. Las empresas pequeñas y medianas que no hayan aprovechado los buenos resultados de estos últimos años para mejorar su capacidad de inversión, sin duda sufrirán bastante».

¿Cabe esperar, con este paisaje, que la FIMMA-MADERALIA

de Valencia sea este año tan espectacular como en 2005? Las empresas centradas en la fabricación de un monoproducto, como la puerta, la ventana, el armario, la tarima o el embalaje industrial están creciendo y mejorando sus medios productivos. Finalmente han creído y apostado por la especialización; el único camino que queda en una industria global donde, más rápidamente de lo que tal vez esperábamos, en cualquier momento emerge un competidor con un producto capaz de sacarnos del mercado a corto plazo. Este año será bueno para el sector de la fabricación de maquinaria para la madera. Y sin duda será muy buena y determinante la FIMMA-MADERALIA que nos aguarda en Valencia, el próximo mes de noviembre.

¿Jugará la tecnología china un papel protagonista en el futuro de nuestra industria de la madera, o más bien tiene un recorrido breve en el mercado español? Partamos de la base de que el industrial español de la madera y el mueble tiene cada vez más conocimientos técnicos y, por tanto, más capacidad para decidir y discernir entre unas situaciones y otras. La tecnología europea en general no es en su totalidad tecnología punta. Hay una parte importante de ella en Europa, liderada por Alemania, y también existe mucha oferta de tecnología media y baja, que cumple los mínimos que marcan las normativas del sector. La tecnología que viene de Oriente, y pensando especialmente en China,



Taiwán o Corea, vive una situación idéntica. En China hay grandísimas empresas fabricantes de maquinaria para la madera, con una tecnología punta impresionante que a menudo iguala e incluso supera a la de los fabricantes alemanes. Pero esta tecnología no viene a Europa. A estas empresas no les interesa venir aquí a competir. Tienen su mercado hecho allá, en su área y con una clientela consolidada, y también en otras grandes estructuras activas en todo el mundo (Rusia, Estados Unidos, Japón...). Lo que sí está entrando en Europa es la peor tecnología de China y adláteres, de la mano de distribuidores cuyo único



y exclusivo argumento es el precio. Y está ocupando el lugar de la tecnología más mediocre de Europa. Irrumpen en el mercado marcas y empresas no conocidas, de reciente gestación, con una capacidad de respuesta muy frágil o, como poco, discutible. A menudo quienes han adquirido una de estas máquinas nos reprochan «que funcionan»... ¡faltaría más!... Cualquier bolígrafo escribe, pero no todos lo hacen bien y durante diez años. Las máquinas orientales están presentes en el mercado español debido al nivel medio vigente de exigencia tecnológica y de servicios del empresario español. Si viniera aquí la tecnología punta de China, sin duda habría que tenerlo muy en cuenta... bien es cierto que vendría a un precio diferente.

¿Para cuándo queda la eclosión de una importante industria auxiliar alrededor de los grandes fabricantes? A estas alturas debería de haberse desarrollado mucho más una industria auxiliar anexa o próxima a los grandes focos de producción de mueble y elementos de carpintería. Sin embargo, yo me temo que por nuestra forma de ser y pensar, insistimos en eludir, subcontratar procesos, y nos empeñamos en realizar casi todo en nuestras propias instalaciones.

Al contrario, muchas de las industrias auxiliares de la madera que conocemos en España se han ido transformando en productores finales de una tipología de producto que mejor conocían o dominaban. Otras han cerrado. Entretanto, la gran empresa trata de dotarse de una estructura que le permita realizar labores que bien podrían llevar a cabo otras unidades empresariales más ágiles y competentes.


¿Es habitual que el industrial español trate de comprar las máquinas directamente al fabricante, sin tratar con su representante o distribuidor? Desgraciadamente, en España ha sido y es un deporte muy extendido ver la forma de «saltarse» al representante, con tal de ahorrarse una supuesta cantidad de dinero. Comprar una máquina directamente al fabricante, sin pasar por su representante, produce un «placer erróneo». Primero, porque el fabricante normalmente informa a su representante de la operación. En segundo lugar, porque «curiosamente» al fabricante nunca se le solicita un descuento con el mismo descaro como se hace al representante, con lo cual el fabricante siempre vende más caro. Y tercero y último, pero no por ello menos curioso, al venderse la máquina más cara, el representante obtiene una

comisión más alta y, además, éste no asume ningún riesgo porque el cliente importa directamente, y está eximido de realizar la asistencia técnica. Es un auténtico jolgorio, pero así es en realidad como funcionan muchos empresarios de este país.

¿Por qué es buena la figura del representante para el industrial que le compra la maquinaria? El representante «de calidad» de maquinaria para la madera estudia el mercado, conoce y contrasta lo que selecciona para su cliente, desarrolla y mejora su departamento de asistencia técnica y le garantiza un servicio postventa de hasta tres años por contrato.

Una empresa representante de una marca asume, durante la compra de una máquina, todo el riesgo de la operación y del rendimiento de dicha máquina en el futuro. No sólo asume el riesgo de que funcione bien, sino también el de la asistencia técnica postventa. Esto es lo que significa un representante. El industrial debe dejarse asesorar por quienes sabemos de maquinaria; igual que él puede asesorar a su propio cliente, porque es quien más sabe del producto que le proporciona. Quien tiene la posibilidad de obtener un mejor precio, incluso para su cliente, es el representante porque es el mejor cliente del fabricante. Es cierto



y estoy de acuerdo en que el representante no debe ofrecer a su cliente sólo intermediación, sino transporte y montaje, asesoramiento comercial, formación, asistencia técnica, mantenimiento... y todo esto supone mucho dinero. Tratando sólo y directamente con el fabricante, obtiene justamente lo contrario: la máquina y poco más... incluso muchas veces tiene que afrontar el pago de su transporte (situación que no permite al representante) 

FERIA VALENCIA  
FIMMA-MADERALIA  
AVDA. DE LAS FERIAS, S/N. - 46035  
VALENCIA  
TEL: 96-3861100 -  
FAX: 96-3636111  
[FERIAVALENCIA@FERIAVALENCIA.COM](mailto:FERIAVALENCIA@FERIAVALENCIA.COM)  
[WWW.FERIAVALENCIA.COM/MADERALIA](http://WWW.FERIAVALENCIA.COM/MADERALIA)



## Maquinaria para escaleras

La tecnología belga Pouwels, una firma especializada en la construcción de centros de mecanizado para la fabricación de escaleras de madera, rectas o curvadas, está sirviendo a numerosas pequeñas y medianas carpinterías para dar un valor añadido a su trabajo.

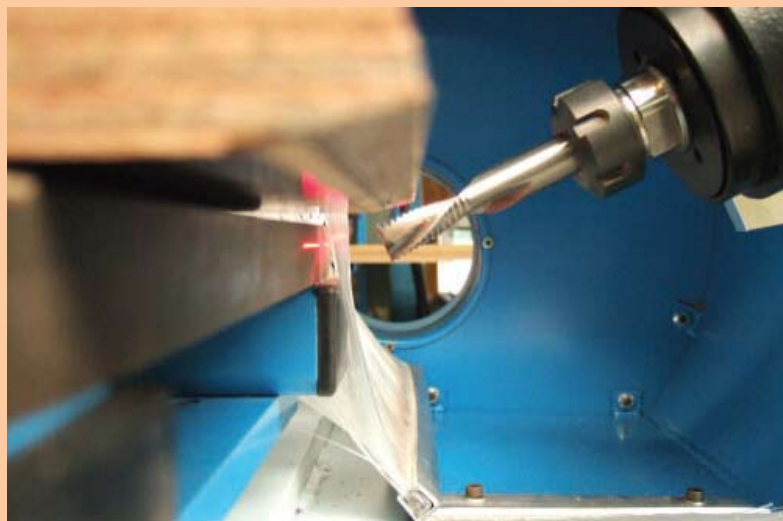
**POUWELS:** una solución  
Pouwels es una empresa belga que fabrica un monoproducción. Especializada exclusivamente en los centros de mecanizado para la fabricación de escaleras de madera, su amplia y completa gama de máquinas permite diseñar y fabricar escaleras de todas las formas y tamaños a cualquier tipología de empresa; ya sea pequeña, mediana o grande. Pouwels es una familia de centros de mecanizado a control numérico, de 3 o 4 ejes, que realiza con absoluta precisión el fresado en la madera maciza –roble, blondo, iroko, laminada, etc.–, para la construcción de zancas, postes y peldaños de una escalera, pero también para fabricar ventanas curvadas, puertas y otros muchos trabajos de carpintería. La estructura mecánica del producto Pouwels ha sido estudiada para obtener una rigidez máxima durante

el delicado trabajo del fresado. Los movimientos de los ejes son efectuados sobre guías lineales, rodamientos y cremalleras de alta fiabilidad. El centro de trabajo Pouwels permite mecanizar cuatro piezas de una escalera simultáneamente, con absoluta precisión y gran rapidez.

Durante el trabajo, el operario es asistido por la visualización del proceso, que ha sido programado previamente en un ordenador mediante CAD-CAM. Para ello, Pouwels provee a sus clientes de un programa CMS extremadamente sencillo de usar.

MAESMA –Maquinaria Especial para la Madera, S.L.– representa a Pouwels en exclusiva para toda España.

La prestigiosa y veterana carpintería vizcaína Felix Landa, con más de cincuenta empleados en sus instalaciones de Zarátamo, se ha convertido en un fabricante de referencia



de escaleras de madera, gracias a la tecnología belga Pouwels, suministrada por MAESMA. «La máquina es precisa, rápida y fácil de manejar –afirma rotundo el técnico responsable de su funcionamiento–. Tiene cambio automático de herramienta, y obedece escrupulosamente a lo que se le indique desde un portátil donde se diseña la escalera».

Carpintería Felix Landa también realiza en este centro de mecanizado paneles de celosías, vaciado de puertas, ranuras y rebajes en perfiles, etc. Con la incorporación de Pouwels, consume un proceso de automatización de sus procesos de fabricación de elementos de carpintería de madera, que ha desarrollado de la mano de la empresa MAESMA.

Garibai es una pequeña empresa con nueve operarios ubicada en Oñati (Guipúzcoa) que realiza trabajos de carpintería de madera en general. Instala

puertas, ventanas, tarimas, empanelados, escaleras y armarios en obras, y factura en torno a un millón de euros al año. «Nuestro cliente es la pequeña y mediana constructora –explica Xavier Jáuregui, gerente de Garibai–; más que el particular. En el mercado, la escalera es hoy uno de los elementos de carpintería con mayor valor añadido, y por eso hemos apostado por Pouwels, un fabricante monoproducción especializado específicamente en centros de mecanizado para hacer escaleras que nos ha dado una formación previa, nos ofrece asistencia técnica y, además, vino personalmente a instalarnos la máquina».

En Garibai ya no se conforman con el software de serie que acompaña al centro de trabajo Pouwels; ya han solicitado a CMS nuevos programas para ampliar sus posibilidades de diseño. «La máquina es muy sencilla de usar, y su precisión es absoluta –concluye Xavier Jáuregui–.

Puede mecanizar a la vez hasta cuatro piezas de una escalera de cualquier especie de madera y medida, con gran rapidez, a partir del dibujo en CAD-CAM que se le transfiere desde un ordenador». Garibai desea seguir fabricando sus propios productos. No se resigna a ser mero instalador de las puertas, suelos o ventanas de las grandes fábricas. Con la escalera de madera, un producto usual en las viviendas unifamiliares del norte de España, puede distinguirse en el mercado, y obtener un margen interesante ▲

## Nueva maquinaria para tarimas

Por otro lado PROMAX, la nueva máquina de la firma holandesa MARINUS, es una novedad mundial. Se trata de una máquina de pequeñas dimensiones que permite trabajar la tarima ya machihembrada, para optimizarla y machihembrar en la testa en continuo y en sentido longitudinal y, por tanto, sin que importen las medidas de entrada. PROMAX es capaz de mecanizar hasta 30 piezas por minuto con una calidad, sin astillado, impresionante ▲

MAESMA  
MAESMA@MAESMA.ES - WWW.MAESMA.ES

## Calidad de las encimeras laminadas

A través de la marca de calidad AENOR se ha detectado la dificultad de superar algunos de los ensayos sobre las encimeras de cocina. En este primer encuentro participaron representantes de todas las partes afectadas: fabricantes de encimeras, muebles de cocina, laboratorios y organismos relacionados con la calidad.

AMC decidió crear un comité para tratar de solucionar estos problemas en los ensayos de resistencia a la abrasión y al impacto sobre encimeras laminadas. Pese a ello las reclamaciones sobre este aspecto que reciben los fabricantes de muebles de cocina por parte de los consumidores son mínimas. Como primera medida dos fabricantes de laminados, Formica y Pfleiderer, aportarán muestras para su ensayo común en varios laboratorios. Por su parte, Móstoles Industrial se encargará de postformar las encimeras que se ensayarán en los laboratorios de esta misma empresa, de Formica y de la ETSIM.

En esta reunión, celebrada en la sede de la Asociación, acudieron representantes de AITIM, Bossia, ETSIM, Falis Group, Finsa, Formica, Herlobe Postformados, Infer, Móstoles Industrial, Pfleiderer y AMC ▲

## Máster en fachadas ligeras

Organizado por el Departamento de Arquitectura de la Universidad del País Vasco y CIDEMCO, este máster tiene como objetivo profundizar en la preparación de futuros técnicos de la edificación, especialistas en fachadas ligeras.

El director del Master es Joseba Escribano.

El máster está distribuido de la siguiente manera: Teoría, Seminarios, Laboratorio, Visitas a empresas y Proyecto fin de máster.

Adicionalmente, se impartirán sesiones en los laboratorios de CIDEMCO relacionados con las fachadas ligeras y las tecnologías complementarias a ellas.

El profesorado del Master de Fachadas Ligeras está formado por:

- \* Profesores del Departamento de Arquitectura de la Universidad del País Vasco.
- \* Profesores de otras Universidades.
- \* Expertos en el campo de la fachada ligera procedentes del Centro de investigación, CIDEMCO
- \* Expertos procedentes de la Industria de la fachada ligera.
- \* Expertos liberales en el campo de la fachada ligera.
- \* Intervenciones de profesores invitados de Universidades Europeas e Iberoamericanas. ▲

WWW.MASTERFACHADASLIGERAS.COM