

# Reuniones de la Confederación Europea de las Industrias de la Madera (C. E. I. Bois)

Durante los días 12 y 13 de noviembre de 1970 se han celebrado las sesiones del Comité Técnico y del Consejo de Administración de la C. E. I. Bois, en París, con asistencia de D. Ricardo Vélez Muñoz, Ingeniero de A.I.T.I.M.

Los temas tratados han sido los siguientes:

## 1.—COMITE TECNICO

### Grupo I.—

#### Acondicionamiento, preservación y acabado de la madera.

Bajo la presidencia del señor Peyresaubés (Francia) se examinaron los puntos incluidos en el orden del día. En primer lugar el Sr. Sonnemans (Bélgica) informó sobre las recientes reuniones del Grupo Internacional de Investigación sobre Conservación de Maderas, del Comité Europeo de Homologación de Productos de Preservación y del Grupo de Trabajo CEN (CEN es la Comisión Europea de Coordinación de Normas).

El primer Grupo citado comprende técnicos de 23 países y ha sido creado por la OCDE. La reunión se ha celebrado en Nancy (Francia) en el mes de septiembre. Han acudido entidades públicas y privadas. Los trabajos se han dividido entre tres subgrupos. El primero, titulado «Bio-

logía», ha tratado sobre fichas de identificación de hongos, pudrición blanda de la madera, las termitas en Europa Occidental, influencia de la composición del suelo en las pudriciones, etc. El segundo, titulado «Métodos de ensayo», ha insistido sobre la unificación de los mismos entre todos los países. Se ha hablado también de los ensayos para controlar la duración de la efectividad de un producto de preservación. El tercer subgrupo, titulado «Métodos de tratamiento», ha tratado sobre la difusión de las sales de boro y su distribución y sobre los solventes orgánicos.

El Comité Europa de Homologación, según informa el señor Sonnemans, no es una entidad oficial. En él se reúnen informalmente los responsables de los organismos de homologación de varios países para examinar los problemas comunes. No asiste, por tanto, la industria. Se ocupa de problemas industriales y de higiene de los productos de im-

pregnación. Trata también de unificar los métodos de homologación.

El CEN 38 se reunió a finales de octubre con asistencia de delegados de laboratorios oficiales y privados. Intenta unificar los métodos de ensayo de los productos de preservación. Parece que se está a punto de llegar a un compromiso. Uno de los temas más debatidos fue el del tamaño de las probetas. Se trata de las probetas para ensayos de laboratorio de investigación, no para ensayos en fábrica. La homologación de los productos se refiere a ellos y a su modo de empleo. Por tanto es distinta de la investigación previa sobre estos productos.

Actualmente, cuando se importa un producto homologado en su país de origen, normalmente se le somete a todos los ensayos prescritos en el país importador, con lo que se tienen gastos suplementarios no siempre justificados. Sin embargo, por ahora no se puede hacer de otro modo, ya que no se han establecido equivalencias entre los ensayos de los diversos países. Ni siquiera la composición de un producto permite saber sus cualidades a priori. Por ejemplo, el «white spirit» es un

solvente muy empleado en productos de preservación. Sin embargo no designa solventes de la misma composición en todos los países. Por tanto, todos los productos que lo contienen no poseen forzosamente las mismas propiedades.

Por otra parte, unos países prohíben unos productos considerándolos tóxicos, mientras que otros los admiten sin dificultad.

A continuación el Sr. Levin (Inglaterra) resume el informe presentado por los Sres. Hill y Hall de la TRADA, titulado «Ensayos de duración de acabados preservantes e hidrófugos para madera». El empleo de la madera en fachadas disminuye, sobre todo por el coste de conservación y reparación. Por ello el empleo de acabados hidrófugos es interesantísimo. No hay normas generales para el ensayo de estos productos y de sus métodos de aplicación. Se ha pretendido, por tanto, diseñar unos ensayos válidos, así como dar criterios a los usuarios de acabados hidrófugos. El informe recoge los resultados de los ensayos, que han durado doce meses, empleando todos los productos vendidos en Inglaterra. Se estudia su valor como hidrófugos, como acabados y como preservantes de la madera. Esta última propiedad es dudosa, ya que, al ser productos pigmentados, obstruyen los poros, impidiendo la penetración profunda. En Francia no se les concede el Sello CTBF para productos de preservación, sino que se ha creado un nuevo sello para estudiar sus propiedades hidrófugas y de acabado, la protección de la madera contra la luz y los límites de protección contra hongos e insectos.

Se pregunta si se han seguido las instrucciones de los fabricantes para su aplicación. Ha sido así en efecto. Se hubiera preferido aplicarlos por inmersión, pero dadas las dificultades para hacerlo se han aplicado todos

con brocha en una capa. Cuando el fabricante recomendaba más de una capa se han preparado probetas adicionales de acuerdo con esta instrucción. Al juzgar el estado de los acabados al cabo de los doce meses se han tenido en cuenta las posibilidades de reparación, además del estado en sí de los mismos. Muchas veces no es posible hacerla por estar ya dañada la madera. Se puede afirmar aproximadamente que los productos cuanto más pigmentados mayor poder hidrófugo tienen. Asimismo su aspecto al cabo de doce meses es mucho mejor que el de los acabados claros o naturales.

Respecto a la posibilidad de redactar normas internacionales para estos productos, se pone de manifiesto que el ensayo de exposición difícilmente puede generalizarse, dadas las diferencias climáticas de unos países a otros y dentro de cada uno de ellos.

El Sr. Burgers (Holanda) informa de que en su país se están haciendo ensayos que completarán la gama de productos examinada en Inglaterra y en Francia.

El Sr. Peyresaubes propone crear un subgrupo que coordine estos trabajos.

En cuanto a las actividades del subgrupo encargado del estudio de las migraciones de la humedad en la madera, el señor Sunlay (Inglaterra) informa brevemente de que se comprueba que una ventana instalada con el 16 por 100 de humedad tiene al cabo de un año el 25 por 100 en la cara exterior. Esto puede provocar torsiones que dificultan su funcionamiento. Llegando incluso a inutilizarla. Parece ser que las variaciones de humedad se deben tanto a movimientos del agua que se encontraba en su interior como a absorción de humedad atmosférica.

Se ha realizado entre los miembros de la C.E.I. Bois una encuesta sobre la estructura de la industria de preservación de madera de construcción. La res-

puesta española ha sido la siguiente:

- Número de instalaciones: 13.  
Instalaciones con autoclave: 8.  
Instalaciones con cubas de inmersión: 5.  
Instalaciones que trabajan por aspersión: 0.
- Volumen de madera tratado anualmente:  
Postes: 50.000 metros cúbicos.  
Traviesas: 1.000.000 piezas.

A continuación el Sr. Lanz (Suiza) habla de los problemas de higiene planteados por las maderas impregnadas utilizadas para almacenes de forrajes y otros productos relacionados directa o indirectamente con la alimentación. De este asunto ya se habló en Locarno. En Suiza se ha promulgado una ley que prohíbe totalmente el empleo de productos clorados, aunque admite algunos después de pruebas muy rigurosas.

### **Grupo II.— Comportamiento ante el fuego de la madera y sus derivados**

El Sr. Levin (Inglaterra) presenta los resultados obtenidos por la TRADA aplicando la nueva norma BS 476 parte 6:1969 en la que se determinan los ensayos de propagación del fuego en la madera y productos derivados. Estos ensayos están previstos para pruebas de laboratorio en pequeña escala y son más sencillos de realizar que los usados anteriormente. Parecen adecuados para determinar diferencias entre materiales similares e interpretar su comportamiento ante un incendio. Sin embargo, al realizarlos se ha observado que existen diversos problemas sin resolver. La expresión de los resultados enmascara a menudo variaciones considerables en la reacción de muestras distintas del mismo material. La amplitud

de estas variaciones no es tenida en cuenta al calcular el índice de reacción. Por ello diferencias de dos o tres unidades entre dos índices pueden tener muy poca significación.

Por otra parte, el aparato empleado para los ensayos es bastante sensible a los cambios ambientales y a la acción de la persona encargada de hacer el ensayo. Se deberá automatizar más la operación.

El Sr. Jean (Francia) indica que duda de la utilidad de los ensayos sobre probetas como medio para determinar la resistencia de un material ante el fuego. Es preciso relacionar los resultados con los obtenidos en ensayos de elementos de tamaño natural, que son los que dan idea de dicha resistencia. Por otra parte, es necesario conocer la velocidad de propagación del fuego, ya que ella da la medida de la seguridad de un edificio o local en cuya construcción intervenga el material ensayado.

El Sr. Levin presenta otro informe de la TRADA sobre la aplicación de estos ensayos a probetas de diferentes especies de madera. Las especies ensayadas fueron cedro rojo del Pacífico (*Thuia plicata*), abeto rojo (*Picea* spp.), pino silvestre (*Pinus sylvestris*), tsuga del Pacífico (*Tsuga heterophylla*), demerara (*Ocotea rodiaei*), teca (*Tectona grandis*), keruing (*Dipterocarpus* spp.), caoba africana (*Khaya ivorenensis*), roble (*Quercus* spp.), sipo (*Entandrophragma utile*).

Los ensayos han dado resultados coincidentes con pruebas anteriores. Existe relación casi lineal entre la densidad y el índice de propagación (ver gráfico). Se observan variaciones apreciables dentro de una misma especie de madera, debidas al estado de la superficie de las probetas. Se deduce por tanto que un tratamiento densificador de dicha superficie puede mejorar el comportamiento ante el fuego.

El Sr. Levin habla también de

los trabajos realizados en defensa de la madera como material de construcción. Presenta el folleto «El fuego y la madera en el diseño de edificios modernos», que recoge brevemente una serie de puntos interesantes. Por otra parte, indica que la TRADA ha patentado un sistema de construcción de puertas vidrieras para mejorar la seguridad de las mismas. Se trata de incluir en la puerta un marco machihembrado de un material incombustible, llamado «marinita», fabricado por Marinite Ltd., de Watford (Inglaterra). Para los ensayos de calificación se han construido las puertas con almas de madera de conífera no tratada. Las caras eran de madera de frondosas tropicales impregnada con sales retardantes y barnizadas con poliuretano. Los marcos de marinita y cristales se recubrieron con pintura intumescente. Los ensayos realizados en Boreham Wood fueron muy satisfactorios. Después de sesenta y cuatro minutos de exposición en el horno continuó ardiendo la cara expuesta durante diez minutos antes de que se apagase el fuego con manguera. La puerta conservó su forma, permaneciendo el cristal bien fijo. La marinita presentó solamente algunas grietas. Naturalmente el cristal utilizado era especial. La pintura intumescente también lo protegió de la radiación del horno.

En Francia se ha hecho algo parecido empleando juntas de amianto y madera ignifugada para los largueros.

A continuación el Sr. Collardet y el Sr. Jean (Francia) hablan sobre las discordancias entre los resultados de los ensayos obtenidos en diferentes países.

Existe ya acuerdo sobre la curva de temperaturas que debe aplicarse en los ensayos (Recomendación ISO / R 834). Sin embargo, los resultados no son concordantes. Ello se debe a varios factores:

- Los hornos son diferentes, ya que no están normalizados.
- Las condiciones de ensayo son distintas. Las probetas no se sujetan del mismo modo, lo que produce deformaciones diferentes durante el ensayo. Lo mismo se puede decir de la aplicación de cargas. Por ejemplo, al ensayar vigas en Francia se someten a la carga admisible para un empleo continuado; en cambio, en Inglaterra se someten a la carga de rotura.
- Los termopares aplicados al dorso de la probeta y su aislamiento son muy diferentes, lo que da mediciones distintas.
- La interpretación de los resultados tampoco es concordante. Por ejemplo no se ha llegado a normalizar el valor límite de la flecha en vigas o suelos. Algunos países emplean además criterios suplementarios. Francia, por ejemplo, considera la inflamación de los gases en la cara no expuesta al calor, etc.

La situación, por tanto, no es favorable a una homologación internacional de productos.

Como comentario final el señor Collardet habla del terrible incendio ocurrido recientemente en una sala de fiestas en Francia. Parece ser que la estructura era metálica y que entraba el plástico en gran proporción en elementos de cierre y decoración. La estructura se hundió rápidamente, lo que produjo aún más daños. Desde luego una estructura de madera habría permanecido en pie.

### **Grupo III.— Técnicas de fabricación y materiales**

Bajo la presidencia del señor Burgers (Holanda) se examinaron los puntos incluidos en el orden del día. En primer lugar se vuelve a tratar el tema de la humedad de la madera aserrada de

importación, ya debatido en Locarno. Previamente a la reunión se había hecho una encuesta para conocer la opinión de importadores y usuarios. La respuesta española a la misma recogía la propuesta del Grupo Nacional de Importadores de Maderas a las Asociaciones de Exportadores de Suecia y Finlandia. En ella se pretende fijar los siguientes contenidos de humedad.

- a) Maderas embarcadas sueltas: menor del 18 por 100.
- b) Maderas embarcadas en paquetes: menor del 10 por 100.

Por su parte, el Sr. Crow (Inglaterra) presenta un informe sobre el asunto. En él indica que el secado que se realiza en los países productores tiene por objeto impedir el azulado y otros deterioros durante el transporte. De acuerdo con esto un secado hasta el 20 por 100 es suficiente. Sin embargo, parece más conveniente enfocar esta operación de acuerdo con los usos de la madera. Parece que la cifra más adecuada es 16 por 100 con una tolerancia de más o menos 3 por

100. Este intervalo del 13 al 19 por 100 debería valer no sólo para la humedad media, sino también para el gradiente de humedad entre la superficie y el centro de las piezas.

Esta humedad sería válida como punto de partida tanto para usos interiores como para exteriores. En caso de estructuras permitiría cálculos con ahorro de madera y mayor seguridad. Para otras aplicaciones sería necesario, sin embargo, hacer un nuevo secado, que evidentemente resultaría más económico que el que ha de realizarse ahora muchas veces.

No hay dificultades técnicas para la aceptación del 16 por 100, ya que los grandes exportadores poseen secaderos modernos. El aumento de coste, no obstante, no deberá ser obstáculo para los consumidores, dado el incremento de calidad.

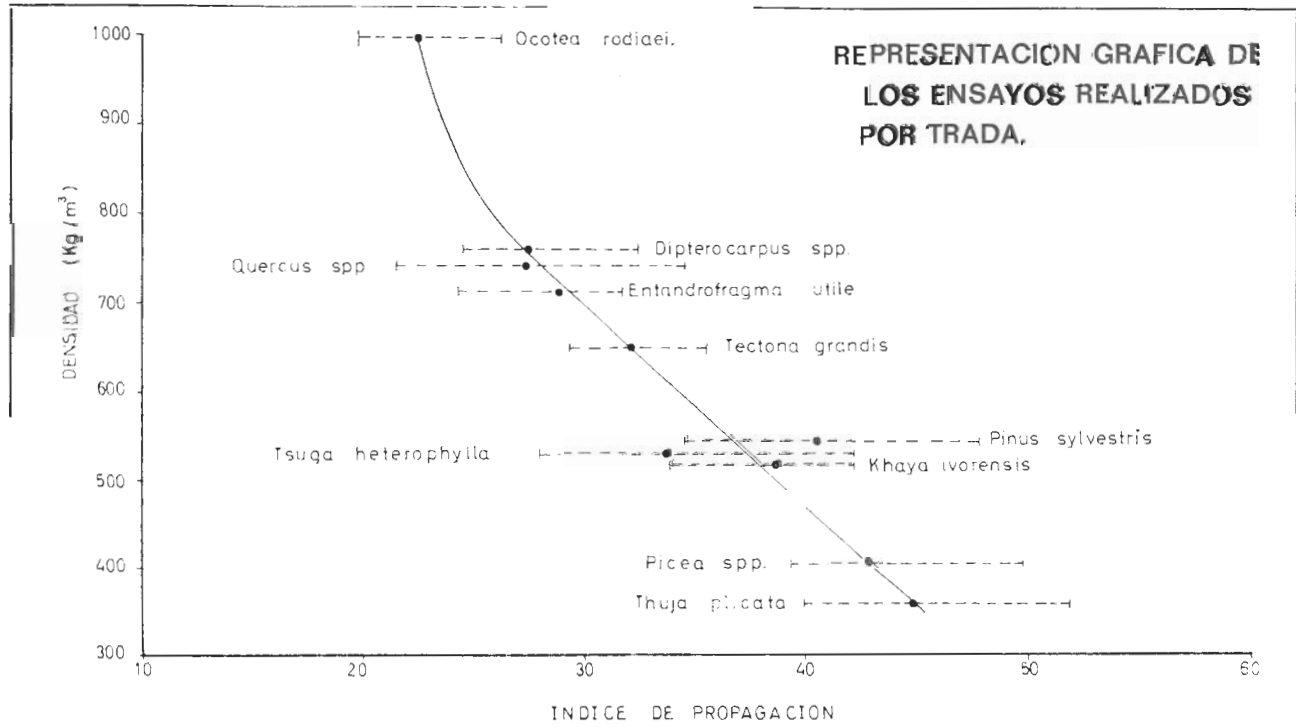
El Sr. Crow presenta también un documento sobre la clasificación de madera aserrada según su resistencia. Dado su interés se recogerá íntegro en el Boletín. Este sistema permite gran

economía en el empleo de la madera en construcción.

El Sr. Kalkkinen, Director del Comité de la Madera de la Comisión Económica Europa de las Naciones Unidas, dice que hasta ahora se ha clasificado la madera sólo por su apariencia. En cambio, el nuevo sistema exigirá una reeducación total, empezando por los importadores, ya que en ningún país de Europa el sector comercial se preocupa de los usos finales de la madera.

El Sr. Collardet hace una reseña de la reunión del Comité ISO/TC 55, «Madera aserrada», en Ankara. Se han adoptado en él proyectos de recomendación sobre los métodos de determinar humedad, densidad, flexión estática, compresión, dureza y sistema de obtención de probetas.

Se ha discutido el tema de las dimensiones de la madera aserrada de coníferas, llegándose a un acuerdo sobre anchuras. Sobre grosores parece que prevalecerá la siguiente serie 18, 24, 28, 44, 60, 65, 75, 80 mm. Para la longitud se ha hablado de partir de 1,50 m. y variar de 30 en 30 cm. o de 25 en 25 cm.



## 2.—CONSEJO DE ADMINISTRACION

Han asistido representantes de Alemania, Austria, Bélgica, Dinamarca, España, Francia, Holanda, Inglaterra, Italia y Suiza.

El Sr. Kalkkinen hace una exposición sobre los problemas actuales de la industria de la madera. Indica que son responsables en gran parte los propios industriales. Por ejemplo en este sector no se hacen estudios de mercado de gran amplitud para orientar la producción. Realmente está al margen de las nuevas técnicas comerciales. De ese modo la competencia con otros materiales se hace en condiciones de inferioridad.

Por otra parte, la política forestal en Europa puede evolucionar hasta impedir el aprovechamiento de los bosques como fuente de materias primas. Cada vez se habla más de los beneficios indirectos del monte. Estos beneficios no se pueden importar, luego hay que proteger los que posee cada país, ya que cada vez hay más necesidad de espacio para recreo y resultan más importantes las funciones de conservación del suelo, regulación hidrológica, limpieza contra la polución atmosférica, etc.

Otro problema proviene de que la madera es un material que se emplea en el ambiente humano. Si la opinión pública cambia y se hace hostil a la madera, considerándola peligrosa, el porvenir para la industria será terrible.

Es forzoso por ello hacer popular a la madera. Cada vez que hay una catástrofe por un incendio se levantan voces acusando la presencia de la madera. Aunque posteriormente se aclare que la responsabilidad recae sobre otro material, el daño queda hecho. Por otra parte, la madera no tiene detrás a una industria tan potente como los productos competitivos: plásticos, petroquímica, siderurgia, metalurgia.

Debido a esto la FAO/CEE va a celebrar un simposio sobre

sustitución de la madera por otros productos.

Se acuerda que el proyectado simposio de la CEI Bois se realice asociándose al de la FAO/CEE.

Seguidamente se examina la

proposición del Sindicato Nacional de la Madera y Corcho de España para celebrar la próxima Asamblea General en Valencia, aceptándose por unanimidad. Se aprueban también los presupuestos y se clausura la sesión.

# La Producción y el Consumo de Tableros de Partículas en España

La producción de tableros de partículas en España en el año 1969 fue de 329.000 m<sup>3</sup>; la capacidad de producción era de 340.000 m<sup>3</sup>.

La capacidad de producción de finales de 1971 se estima en 800.000 m<sup>3</sup> y la de finales de 1872 en 1.200.000 m<sup>3</sup>. Por consiguiente, si no se aumenta el consumo, habrá un gran exceso de producción o bien las fábricas tendrán que trabajar muy por debajo de su capacidad.

La distribución del consumo es así:

Muebles... ..	80 por 100
Construcción ... ..	10 por 100
Otros ... ..	10 por 100

En el resto de Europa, en general, el consumo de la industria del mueble no llega a superar el 50 por 100, así en Francia en 1969 fue el 38 por 100 el consumo total.

No es de esperar que la industria del mueble tenga un incremento espectacular en su producción, por lo que el consumo de tablero se ha de encauzar hacia otros sectores y principalmente a la construcción.

Por lo tanto, los fabricantes de tableros de partículas tendrán que dirigir su propaganda hacia los arquitectos y constructores, tendrán que exponer las posibilidades que tiene el tablero, enseñar a trabajarlo y diseñar y construir los herrajes ne-

cesarios para su colocación, hacer estudios comparativos con otros materiales clásicos en la construcción, convencer de las ventajas que el tablero presenta frente a ellos, y, sobre todo, luchar contra la inercia que supone cambios tan importantes como el que se propone.

Como consecuencia de la nueva distribución de consumo las fábricas tendrán que especializar sus productos. Cada aplicación requiere un tipo de tablero y no sería lógico utilizar un tablero con características de superficie adecuadas para el chapado en muebles, para base de un solado de parquet. Cabe pensar que las distintas fábricas se irán repartiendo instintivamente las fabricaciones de diversos productos, con lo cual, en definitiva, debido a su especialización, se favorecerá al consumidor.

Otro problema ligado con el gran aumento de producción está en el abastecimiento de materia prima. La competencia por la adquisición de materia prima puede llevar a emplear madera que habría de destinarse a otras fabricaciones, sobre todo aserrado, en la fabricación de tablero. En este sentido se debía de estudiar la forma de emplear maderas poco aptas para otros usos o incluso emplear maderas de baja calidad en las capas interiores de los tableros.