

Tendencias en la Producción de Puertas y Muebles

En estas líneas no se trata de hacer una predicción de cuál será el futuro de la producción de puertas o de carpintería y ebanistería en general, ni aun describir el presente de estas industrias.

En lugar de esto vamos a tratar de discutir las posibilidades de los distintos tipos de materiales que pueden ser utilizados en esta fabricación. También trataremos de predecir el papel que jugará la madera y sus derivados.

CARACTERISTICAS DE LA MADERA EN CARPINTERIA Y EBANISTERIA

Es interesante intentar comprender el motivo por el que la madera se ha utilizado durante tanto tiempo y por qué deberá seguir manteniendo su privilegiada posición.

La madera es un material natural y es el único de los utilizados en construcción que se regenera. La naturaleza nos ha otorgado grandes cantidades de madera y la ha dado una belleza natural difícil de igualar. Tiene color, calor y textura específica.

La madera es durable, está hecha para resistir un uso intenso y durará indefinidamente

si se mantiene seca o mojada; es el proceso de secado y humedecido el que la destruye. Las mismas condiciones corroen el acero y dañan el hormigón. La madera tiene resistencia, tanto en tensión como en compresión; puede absorber impactos, resistir fatiga y recobrase de tensiones y deformaciones.

Este material también es versátil, pues puede ser cortado, ajustado, preparado y barnizado de innumerables maneras. Muy pocos elementos pueden ser conseguidos en la variedad de clases, tipos, formas y variaciones de la madera. Aunque los mejores resultados se consiguen cuando es utilizada por un competente artesano, no se excluye su posibilidad de trabajo con herramientas elementales y por personas poco especializadas.

La madera no sólo tiene una interesante resistencia a la transmisión del calor, superior al acero, hormigón, ladrillos, etcétera también permite con facilidad la utilización conjunta de otros materiales específicamente aislantes del calor.

En el aspecto económico también se pueden decir muchas cosas en favor de la madera. Un producto es económico

cuando su costo propio es bajo, su transformación barata, y su mantenimiento sencillo. La madera cumple estas tres condiciones.

También pueden encontrarse defectos en la madera, siendo la base de la mayoría de ellos el ser un producto natural, por lo que sus características varían de una muestra a otra dentro de la misma especie y aun dentro del mismo árbol. No se puede pretender que sobrepase la resistencia mecánica del acero o la durabilidad del hormigón. Su natural procedencia es causa también de que sus dimensiones varíen con la humedad, causándose serios problemas en su utilización.

LA AMENAZA DE LOS PLASTICOS

A pesar de que hoy día son numerosas las puertas y ventanas que se hacen de hierro o aluminio, la competencia más dura para la madera vendrá representada por los plásticos, para los cuales parece ser que su futuro no tendrá límites.

Como ejemplo podemos tomar una ventana, con sus dos funciones: dejar paso a la luz y permitir la aireación. La primera es fundamental y la segunda menos importante desde

el momento que puede ser realizada de formas más eficientes. Hoy existen plásticos capaces de sustituir el vidrio, pero los ensayos de realizar marcos de ventana en plástico no han tenido mucho éxito, debido posiblemente a un intento de imitar la estructura que se hace con madera. Una solución mejor consiste en hacer que el vidrio forme parte del marco, eliminándose de esta manera problemas de juntas. Otra solución mucho más revolucionaria consistiría en construir toda la pared de una pieza, con algunas partes transparentes.

Lo anterior es un ejemplo indicativo de que el plástico se sigue utilizando con una mentalidad de sustitución, sin tratar de aprovechar sus propiedades específicas.

En primer lugar tenemos que utilizar la palabra «plástico» con mayor propiedad de lo que es habitual. Es tan erróneo hablar de plásticos y pretender dar una idea de utilización, como al decir metal refiriéndonos a sus propiedades capaces de ser utilizadas constructivamente. En el segundo caso, la referencia debe ir acompañada de la indicación de su nombre específico: hierro, plomo, cobre, etc. Entre plásticos las diferencias mutuas pueden ser superiores a las existentes entre los distintos metales.

Al contrario que nos ocurría con la madera, no es posible resumir las ventajas y desventajas de los plásticos. La inmensa variedad de los compuestos orgánicos sintéticos y las grandes posibilidades de combinación hacen muy difícil, incluso para el experto, comparar sus propiedades desde un punto de vista de elemento constructivo. Sin embargo, es posible hacer una lista de los distintos ambientes que alterarían las propiedades de los plásticos.

— **Luz.** La zona ultravioleta del

Se constituye el Comité de Dirección de la Marca de Calidad, para Puertas Planas de Madera

El día 8 de junio se reunió por primera vez, bajo la Presidencia del Director General de Industrias Químicas y de la Construcción don José Lladó, el Comité de Dirección de la Marca de Calidad para Puertas Planas de Madera.

Tomaron posesión de su cargo los vocales designados.

Se acordó informar favorablemente las diez solicitudes de Marca de Calidad presentadas por industriales que ostenta el Sello de Calidad de A. I. T. I. M., dentro de lo establecido en el párrafo 1.º del artículo 17 de la Instrucción Reguladora de la Concesión de la Marca de Calidad para Puertas Planas de Madera, aprobada por Orden del Ministerio de Industria del 16 de febrero de 1972.

espectro, debido a tener una energía superior, puede realizar reacciones que sin su presencia serían casi inapreciables, siendo responsable de los cambios que tienen lugar en los plásticos colocados en el exterior. En el interior de una vivienda la acción de las radiaciones ultravioleta se elimina prácticamente, por ser absorbidos por los cristales de las ventanas.

— **Temperatura.** La alternancia de expansiones y contracciones que ella causa contribuyen al envejecimiento de los plásticos.

— **Humedad.** Las variaciones en humedad y el contacto directo con el agua contribuyen poderosamente a su envejecimiento.

— **Viento.** Los efectos más importantes del viento son la erosión y la corrosión, causadas por arena, polvo, e impurezas químicas. También causa en ocasiones la eliminación de capas protectoras de la integridad del producto.

Entre los plásticos de construcción (en la que se incluyen

carpintería, muebles, etc.), el que ha sido utilizado en mayor cantidad y por más tiempo es el cloruro de polivinilo (CPV). En el exterior ha de ser mejorado con aditivos de productos especiales para lograr la necesaria estabilidad. Para su uso en interiores hay que tener en cuenta que no se sobrepase una temperatura de 60º C, con lo que su vida es prácticamente indefinida, mientras no tenga que soportar cargas elevadas.

Los poliésteres saturados y las resinas «epoxy» tienen una razonable resistencia a la intemperie; lo mismo puede decirse de los plásticos de condensación, como los fenólicos, de melamina y de ureaformaldehído. Estos últimos son menos resistentes a las condiciones exteriores, perdiendo al poco tiempo el brillo superficial.

En relación con el calor, los plásticos tienen una expansión térmica varias veces superior a la madera. Al elevarse la temperatura a 100º C, algunos plásticos adquieren consistencia pastosa, otros, por el contrario, son extremadamente frágiles.

En su descomposición por

efecto del calor muchos plásticos producen vapores tóxicos, lo que es un peligro adicional en el caso de incendio.

La respuesta más acertada a la pregunta ¿plásticos o madera?, es «plásticos y madera». Es absurdo para las personas, pensando exclusivamente en madera, el rechazar a los plásticos; de la misma manera que no tendría sentido el pensar que los plásticos tienen todas las respuestas.

La realidad es que la combinación madera-plástico ha trabajado bien durante varios años en numerosas combinaciones. Algunos ejemplos, son los siguientes:

- Tablero contrachapado. La sustitución de las colas de caseína por las de urea y fenol formaldehído puede considerarse el lanzamiento en gran escala de este producto, que tanta importancia tiene en estos momentos.
- Tablero de partículas. En este material la unión de la madera y las resinas sintéticas muestra sus grandes posibilidades.
- Estructuras de madera laminada. La materia plástica que en este caso se combina con la madera son generalmente las resinas de resorcinol. Las posibilidades de las estructuras de madera laminada son extraordinarias, como lo prueba la utilización que se hace de ellas para la construcción de grandes naves.
- Recubrimientos. Por el barnizado consigue la madera mejoras importantes en su aspecto natural y en su resistencia al medio ambiente. Estas acciones de complemento de la madera se consiguen en su más alto grado con la utilización de resinas sintéticas, que son una parte del amplio mun-

do de los plásticos. En este grupo puede incluirse los estratificados de base fenólica con una superficie melamínica decorativa, que se aplican a tableros de partículas.

Todos los ejemplos anteriores son ya antiguos en su utilización, por lo que realmente no se piensa de ellos como una combinación de plástico y madera. Existen, sin embargo, nuevas combinaciones de estos materiales en los últimos diez años, que impulsan el empleo de los plásticos en la construcción. Contemplando el caso de puertas, podemos considerar como más importantes los siguientes tipos de modificaciones:

- Marcos de puertas para interiores. En principio vino el recubrimiento de la estructura de madera del marco con una chapa de cloruro de polivinilo. Los intentos de realizar unos perfiles de CPV para ser utilizados sin combinar con otro material no han tenido éxito. No obstante, el recubrimiento de madera con CPV puede ser considerado como una realización eficiente y goza de gran popularidad.
- Puertas interiores. El recubrimiento con hojas de melamina no es realizable en este caso debido al coste elevado. En lugar de ello se emplean láminas de CPV o poliéster, coloreadas o imitando madera.
- Puertas exteriores. Deben presentar unas características especiales, dado que se encuentran sometidas a unas condiciones severas de utilización.

Algunos problemas de las puertas exteriores son los siguientes:

Las exigencias de aislamiento térmico no se cumplen fácil-

mente en la construcción clásica de madera, por lo que se recurre a complementarla con goma-espumas plásticas, fibras minerales, etc.

El agua y las diferencias de temperatura, que pueden superar los 100° C, deterioran rápidamente la puerta, incluyendo el caso de utilizarse plásticos en su acabado. Poliéster reforzado con fibra de vidrio y las hojas melamínicas han probado pasar con éxito las pruebas soportadas por las puertas exteriores.

En el envejecimiento, la madera se comporta de manera bien distinta al plástico. En lugar de perder su valor casi por completo, como le ocurre a éste, en la mayoría de los casos se acepta sin que varíe su apreciación, siendo en algunos buscado este envejecimiento como un valor positivo desde un punto de vista decorativo.

- Puertas aislantes de ruido o fuego. En este campo el empleo del plástico es casi nulo, pues es difícil encontrar uno que presente ventajas con respecto a los materiales de uso tradicional. Las puertas aislantes de sonido y fuego se fabrican de madera, con interior también de madera o de fibras diversas, o bien de metal. Una puerta de madera puede resistir el fuego un tiempo que oscila entre 15 y 60 minutos.

Posiblemente en los aspectos contemplados anteriormente sobre la madera, el plástico y la combinación de madera y plástico, se incluye la respuesta a la interrogante sobre cómo será el futuro.

La utilización de plásticos no cuenta con una experiencia suficiente para ser utilizados sin discusión, debiéndose de pasar de la fase de conocer su comportamiento industrial mediante pruebas de laboratorio

a la de recopilación de resultados de utilización tecnológica.

Las ventajas de la madera son todavía importantes en ese terreno, pero la distancia se va acortando debido principalmente a los grandes esfuerzos realizados en investigación.

Algunas características que les son exigidas a las puertas nos pueden ayudar a comprender los materiales que serán utilizados en su construcción. La exigencia de aislamiento acústico parece excluir la fabricación con plástico para un gran número de ellas, y dado que con madera y productos de ella derivados pueden conseguirse puertas con un aislamiento acústico de 40 dB, parece que en este campo la made-

ra tendrá ventajas. Si consideramos la resistencia al fuego, podemos pensar que en el futuro se les exigirá esta característica a mayor número de puertas, lo que perjudica a los materiales plásticos por su deficiente comportamiento frente al fuego.

Parece evidente la necesidad de aunar criterios sobre las características que deben exigirse a una puerta; esta variedad de opiniones se traduce en distintas normas y métodos de ensayo. En general parece que los ensayos más ampliamente utilizados en todos los países se refieren a comprobaciones de exactitud en las dimensiones, resistencia a impactos, torsión, esfuerzos y deformaciones de-

bidias a utilización incorrecta, ensayos higrotérmicos y comprobaciones de características de superficie y terminado.

En el campo de los materiales la investigación se realiza en todos ellos, incluyendo la madera. En ésta se busca paliar los inconvenientes debidos a ser un producto natural. En el plástico se trata de lograr un aumento en su resistencia de envejecimiento y una mejora en sus propiedades de rigidez y resistencia a los golpes. Lo que no se vislumbra es la aparición de un nuevo material que en carpintería entre en competencia con los utilizados en este momento.—**H. Ström.**

(Economic commission for Europe. Timber committee).