

# Los **TABLEROS** de **FIBRAS** de **DENSIDAD' MEDIA**

Por: Santiago **VIGNOTE** Peña

Los tableros de fibras de densidad media, denominados MDF, tuvieron su origen, al igual que el resto de los tableros de fibras, en Estados Unidos y Escandinavia, en la década de los 30.

Mientras los tableros de alta densidad (duros) tuvieron un gran desarrollo desde su creación, los tableros M.D.F. no comenzaron a desarrollarse hasta los años 60, gracias a la aplicación para su fabricación del procedimiento seco, que permite obtener un tipo de tablero con campo de aplicación muy parecido al de partículas, esto es, para la industria del mueble y, en menor importancia, la construcción.

Las principales características del proceso de fabricación del tablero M.D.F. son las siguientes:

Las partículas de madera (coníferas o frondosas), verde o seca, u otros materiales lignocelulósicos son cargados continuamente, a través de una válvula rotativa, en un recipiente con vapor a una presión comprendida entre los 55 y 85 bares, en el cual las partículas permanecen de 1 a 5 minutos, al final de los cuales salen y pasan a un refinador, también con vapor a presión, donde se obtiene la fibra.

Las fibras se secan en un secadero hasta una humedad del 5 ó 6 %; se encolan con colas de urea formaldehído en proporción de alrededor del 75 %. Muchas veces el encolado se rea-

liza en el refinador, para después secarse hasta una humedad del 8 al 11 %.

Los fibras encoladas y secadas son afieltradas (formadas) en mantas continuas, preprensadas y cortadas en longitud para entrar en la prensa caliente de platos múltiples, con temperaturas que pueden ir de 180 a 220° (conseguida por calefacción a vapor), que hace fraguar rápidamente la cola. Después de prensados, conviene que los tableros se acondicionen al menos 24 horas, para después realizar el acabado.

En el proceso llamado RF el calor de los platos calientes es obtenido por la radio frecuencia.

Esta técnica de fabricación destaca, frente a la del tablero aglomerado, en que permite utilizar como materia prima todo tipo de maderas, tanto coníferas como frondosas, con la condición de tener que adaptar el desfibrado. También destaca el gran ahorro de cola, ya que, en peso, se aplica aproximadamente la mitad de cola. Por el contrario, el consumo de materia prima por m<sup>3</sup> de tablero fabricado es ligeramente superior (al tener una densidad más alta); el consumo de energía es muy superior y los costos de amortización también son muy superiores. (La inversión de una fábrica de tableros M.D.F., de capacidad 300 Tn día, es aproximadamente

de 2.000 millones de pesetas). Todas estas características se traducen en unos costos de producción del m<sup>3</sup> del tablero M.D.F. superiores a las del tablero aglomerado.

Las características medias (para una densidad de 700 a 750 Kg/m<sup>3</sup> y un espesor de 16 a 19 mml de los tableros M.D.F., son las siguientes:

Humedad: del 6 al 9 %.

Flexión: de 300 a 350 Kg/cm<sup>2</sup>.

Módulo de elasticidad: 30.000 Kg./cm<sup>2</sup>.

Tracción perpendicular a las fibras: del 6 al 8 %.

Absorción de agua: a las dos horas, 3 %, y a las 24 horas, del 10 al 15 %.

Si se comparan estas características mecánicas, con las del tablero aglomerado, se aprecia que el valor de la carga para la rotura por flexión es muy superior (el 50 % aproximadamente), pero con un módulo de elasticidad ligeramente inferior. También se destaca en este ensayo que el límite plástico es un poco inferior al del tablero aglomerado. La tracción perpendicular a las fibras es algo superior y la absorción del agua (hinchazón) es muy inferior.

Todas estas características han hecho posible un desarrollo espectacular de la producción en Estados Unidos, cuya evolución ha sido la siguiente:

Año	1968	1970	1972	1974	1976	1978
Producción X 1.000 m <sup>3</sup>	35	70	300	350	560	1.200

Otras características destacables sobre el tablero aglomerado son: que es menos anisótropo, las caras son mucho más finas, duras y regulares, los cantos son de textura fina, regulares y **duros**. Todo ello permite que este tablero pueda tener un acabado fácil, pudiendo incluso perfilarse como si fuese madera maciza, sin **tener** que recurrir al **canteado** como en el tablero aglomerado.

La producción actual es conseguida a través de 12 fábricas, situadas la mayoría en **los** Estados del Sur, donde se ubican las principales **industrias** del mueble.

En el resto del Mundo, su desarrollo apenas ha comenzado, contando únicamente con 6 fábricas, una de ellas situada en España, en **la** localidad de **Cella** (Teruel), que aplica el proceso RF, con una capacidad de producción de 85.000 m<sup>3</sup>/año.

Europa cuenta únicamente con 3 fábricas, con una capacidad de producción de 345.000 m<sup>3</sup>/año.

Esta diferencia de desarrollo entre Estados Unidos y Europa es seguramente debido a que **la** industria del aglomerado en el primero no había encontrado un desarrollo **tan** **completo** como en Europa, debido principalmente a sus mayores disponibilidades de madera, por lo que existía un vacío de mercado de tableros de calidad. Por el contrario, en Europa este tablero se ha **encontrado** con una industria de tablero **aglomerado**, con una capacidad de producción que cubre con creces el mercado de muebles.

El futuro de estos tableros en el **mundo** es bastante incierto, debido a que en el escandallo de costes inciden, en gran medida, los de la energía. De todas formas conviene pensar en que este tipo de tableros tenga un sitio en el mercado reemplazando a la madera maciza en **los** muebles de calidad o al tablero aglomerado cuando éste deba perfilarse.