

Aplicación de los Plásticos al mueble, en Estados Unidos

Como anunciábamos en uno de nuestros anteriores Boletines, en la última reunión de la U. E. A. se pasó revista a la influencia que las nuevas condiciones de vida iban a tener en la década que comienza.

De todos los conferenciantes que expusieron sus puntos de vista destacan las opiniones de los profesores Arco L. Prak y Edward L. Clark, por ser dos especialistas muy destacados en el campo que nos ocupa y por relatarnos aspectos de cómo se desarrolla la industria del mueble en Estados Unidos. Algunos de los problemas que allí han sufrido los estamos empezando a sentir en Europa, o nos afectarán en un futuro próximo, por lo que pueden servirnos algunos de las soluciones encontradas al otro lado del Atlántico.

Ambos oradores se ayudaron

masivamente de la proyección de diapositivas, por lo que hemos resumido el texto de manera que se comprenda su contenido sin dicho material gráfico.

Dr. PRAK:

No tenemos Mr. Clark y yo la idea de lanzar una serie de predicciones acerca de cómo será y en qué forma se va a desarrollar la industria de producir y vender muebles en los Estados Unidos. En lugar de arriesgarnos a ello diremos cómo son ahora las cosas en este país.

En primer lugar, hay que destacar el importante crecimiento del uso de plásticos por fabricantes de muebles. Entre los años 1967 y 1969, y expresado el consumo en millones de Kg., ha sido el siguiente:

	1967	1968	1969
— Poliestireno	13	26	40
— ABS	1,5	2,5	1,5
— Gomaespuma rígida de poliuretano	2,5	5	12,5
— Poliéster	3,5	7,5	18,5
— Otros	0,5	1	5

Los poliésteres han sido utilizados desde hace tiempo reforzados con fibra de vidrio y hoy día sigue su amplia utilización para asientos sin tapizar. Se emplean también para fabricar superficies que imi-

tan mármol, aunque esta utilización no interesa demasiado desde el punto de vista del mueble.

El poliestireno es utilizado casi exclusivamente por el sistema de moldeo por inyección, siendo ad-

quirido en forma de granulado por el industrial que lo va a utilizar para fabricar algún componente de sus muebles. Es uno de los materiales plásticos más importantes desde el punto de vista de esta fabricación.

Las gomaespumas rígidas de poliuretano se forman por la mezcla de dos o más componentes, mezcla que se realiza con una máquina especial dosificadora. En este caso los moldes no son controlados por una prensa hidráulica, como ocurre al utilizar poliestireno, ya que suelen ser elásticos. El tiempo que necesita estar la pieza en el molde también es muy distinto en ambos casos, ya que en el primero no alcanza, por lo general, a un minuto, y en el segundo está en el molde alrededor de media hora.

El detalle conseguido en la reproducción de la madera es mucho mejor cuando se emplea poliuretano, pues el molde elástico permite una reproducción mucho más fiel del modelo. Con poliestireno las piezas tienen generalmente un brillo que desmerece. Su densidad es mayor, pues aunque a las gomaespumas del poliuretano se le añaden cargas minerales, no se llega a alcanzar los mismos valores. Resumiendo, enumeré las propiedades de ambos materiales y las características de su manufactura según las regiones comparativamente en el cuadro de la página siguiente (parte superior).

Poliestireno:

- Pesado
- Superficie con brillo
- Resistente
- Barato
- Se necesita maquinaria de precio elevado

Poliuretano:

- Efectos muy similares a la madera.
- Ligero.
- Moderada resistencia mecánica.
- Caro.
- Se manufactura con maquinaria de bajo precio.

El precio del poliuretano es aproximadamente tres veces superior para conseguir el mismo peso. Por otro lado, un molde típico para moldeo por inyección cuesta unos 3.000 dólares, y para po-

liuretano, del orden de 60. Sin embargo, uno de estos últimos moldes sirve para unas 120 piezas, mientras que un molde para poliestireno tiene una vida indefinida en las series que se fabrican de muebles. Resumiendo:

Molde de cobre-berilio para moldear por inyección

- Coste 3.000 dólares
- Sirve para unas 300.000 piezas
- El coste puede llegar a ser tan bajo como un céntimo de dólar por cada parte.

Molde de goma de silicona para poliuretano

- Coste 60 dólares
- Sirve para unas. 120 partes
- El coste es siempre del orden de 50 céntimos de dólar cada parte.

Sin embargo, no es fácil hacer una comparación sobre qué tamaño de producción empieza a resultar más económico con un plástico y con el otro. La experiencia en

Estados Unidos da como resultado que los equipos mínimos para poder competir en el mercado son los siguientes para cada plástico:

Poliestireno

- Equipo de moldeo por inyección ... 90.000 dólares
- Material auxiliar de inyección ... 10.000 »
- Moldes (5)... 15.000 »
- 2 personas (durante 8 horas) 40.000 »
- Producción por cada 8 horas 500 partes
- El coste de estas 500 partes es 500 dólares

Poliuretano

- Máquina mezcladora 10.000 dólares
- Material auxiliar 10.000 »
- Moldes (20).. 3.000 »
- 12 personas (durante 8 horas)... .. 240 »
- Producción por cada 8 horas 800 partes
- El coste de estas 800 partes 1.600 dólares

El número de piezas de una serie que hace que el precio sea igual

empleando poliestireno o poliuretano, depende de numerosos fac-

tores, como el diseño de la pieza, pero generalizando puede decirse que para producciones por debajo de 2.000 partes iguales es más económico el uso de poliuretano. Ahora bien, existe también el problema de la calidad en la reproducción, por lo que esta cantidad debe tomarse únicamente en un sentido económico.

Los moldes de cobre-berilio se hacen partiendo de un patrón de madera un poco mayor que el producto final, pues se produce una disminución de volumen en el proceso. De este modo se hace un molde de goma de silicona y con éste un segundo patrón cerámico, que a su vez sirve para hacer el molde definitivo. No obstante, este proceso puede acortarse, y algunas empresas hacen sus mismos moldes, aunque no en cobre-berilio. Esto requiere una gran pericia y muchas veces el resultado no es aceptable.

Respecto al coste de fabricar muebles con formas intrincadas en poliuretano, puede decirse que es aproximadamente la mitad que haciéndolo en madera. En el caso de llevar el modelo bastante talla, la diferencia en precios es muy superior.

Hay un argumento que cuenta bastante a la hora de fabricar una cierta pieza utilizando plástico, éste es el de la seguridad en el trabajo, pudiéndose eliminar peligrosas operaciones en la sección de mecanizado de la madera.

Pequeños talleres no pueden tener su propio equipo de fabricación de componentes en plástico, pero pueden ser suministrados por una empresa que venda a un cierto número de estos, con lo que se alcanzan producciones rentables para la utilización de poliestireno. El procedimiento es utilizado desde hace tiempo en asientos para tapizar y en componentes para sillas en polipropileno o poliéster reforzado con fibra de vidrio, pero ahora se extiende a muchas otras piezas, especialmente las difíciles y peligrosas de fabricar.

Edward L. Clark:

Hay muchas razones para justi-

ficar el uso elevado que hoy día se hace en Estados Unidos de muebles de plástico; muchos de estos factores se deben a nuevas formas de vida y uno sólo al desarrollo de nuevas técnicas de producción.

El plástico ha tenido una gran influencia en el diseño del mueble de calidad realizado con madera. Antes de emplearse el plástico, estos fabricantes recurrían a diseños intrincados con la utilización en gran cantidad de mano de obra especializada. La producción máxima de precio medio tenía que contentarse con diseños más simples. Hoy día esto no ocurre, pues en plástico pueden reproducirse a bajo precio los más intrincados modelos, siendo así que muchas ve-

ces un camino seguro de conocer si un mueble está hecho con plástico es comprobar que tiene un exceso de ornamentación.

El uso del plástico ayuda al fabricante americano en su necesidad de crear nuevos modelos, pues la competencia en tan amplio mercado se realiza fundamentalmente a base de originalidad en nuevos diseños. Generalmente las grandes empresas introducen nuevas series dos o tres veces al año, haciendo la correspondiente exhibición para presentar las novedades a los distribuidores.

En cuanto a la preferencia del público americano por distintos estilos de muebles es la siguiente:

MUEBLES DE COMEDOR Y DORMITORIO

Estilo	Almacenes en los que ha sido best-seller	% de ventas en estos almacenes
Español-Mediterráneo...	93 %	51 %
Primitivo americano ...	5 %	23 %
Contemporáneo ...	2 %	23 %

MUEBLES TAPIZADOS

Tradicional ...	50 %	55 %
Español-Mediterráneo ...	24 %	50 %
Moderno ...	15 %	50 %
Francés y otros ...	11 %	39 %

Una opinión muy generalizada es que no se va a extender por mucho tiempo la popularidad del estilo llamado español-mediterráneo.

En este mercado ha tenido gran éxito el añadir a muebles de madera elementos decorativos en plástico, con lo cual muebles económicos tienen una apariencia de lujo. La utilización del plástico en esta industria se espera que se incremente a buen ritmo, esperándose que en 1980 el valor del plástico y de la maquinaria para trabajarlo, referido a la industria del mueble, alcance un valor de 500 millones de dólares. El consumo de poliestireno está previsto que pase de 40 millones de kilos en 1970 a 125 millones en 1975.

Los poliésteres con cargas parece que tienen un buen futuro aplicados al mueble, fundamentalmente para series de menos de 500 piezas, pues aunque su precio no es bajo, tiene buenas propiedades estructurales y de resistencia al impacto.

Ya hemos visto el interés de las gomaespumas rígidas de poliuretano, estando previsto que su consumo en mueble sea de 120 millones de Kg. en 1975.

No debe enfocarse el empleo del plástico únicamente como una liberación en el diseño o en términos de nuevas posibilidades técnicas. Hoy por hoy la importancia del plástico aplicado al mueble es como un medio de imitar madera, al menos en el mercado de los Es-

LA LEY SINDICAL

Aprobada la nueva Ley Sindical, nos interesa hacer destacar que en la misma se atribuye a los Sindicatos EL ESTABLECIMIENTO DE SERVICIOS DE INVESTIGACION CIENTIFICA Y APLICADA, debidamente coordinados con los del Estado.

La Semana Sindical Nacional de investigación industrial, celebrada en 1970, demostró el interés del tema, ya que las cortas posibilidades de cada industria recomiendan una investigación asociativa y tutelada, para aquellos sectores en que predominan las empresas pequeñas y medianas.

Confiamos en que la aplicación y desarrollo reglamentarios de la nueva Ley dé estabilidad y robustez a los servicios ya establecidos y fomenta la creación de otros nuevos, en beneficio de nuestra técnica y producción.

tados Unidos. Se ha especulado mucho sobre este punto, pero la realidad es que la mayoría de los compradores quieren que los muebles que adquieren parezcan de madera, sin importarles, al parecer, que no entre nada de este material en su composición. De momento el aceptar el plástico como tal, con todas sus posibilidades, no tiene gran importancia a una escala comercial.

En cuanto al incremento en el uso y aceptación de componentes plásticos en el mueble, hay un número de razones que lo explican:

1.º **Elevación en el coste de fabricación de la parte correspondiente a la mano de obra**

En esta industria se emplea en gran proporción la mano de obra, siendo en general pagada por debajo del nivel industrial medio.

Por esto, al aplicarse salarios mínimos se ha influido más en esta industria. Muchas veces no es cuestión de pagar salarios más elevados, es cuestión de encontrar mano de obra. En definitiva se tiende a procesos que utilicen ésta en menor proporción.

2.º Dificultad creciente de encontrar mano de obra muy especializada que haga trabajos de artesanía en la madera.

Esto ha sido consecuencia de que industrias más sofisticadas hayan desplazado a la generación joven hacia otros campos en los que no se hace necesario tan largo aprendizaje para ser maestro. Por esto no existe un número suficiente de artesanos que produzcan los muebles con ornamentación complicada que el público demanda.

3.º El bajo nivel de producción que se consigue procesando madera.

En general las operaciones necesarias para producir un mueble partiendo de la madera verde y terminando con el producto barnizado requiere el empleo de bastante tiempo. El período que transcurre desde que se pone en circulación una orden de corte hasta que se ensamblan las piezas resultantes de esta orden suele ser de semanas. Cuanto más complicada es la parte del mueble que se fabrica mayor es el tiempo empleado. Como estas partes se realizan fácilmente en plástico, resulta que

ahora son las que menos tiempo necesitan.

4.º La elevación en el precio de algunas materias primas naturales.

Las maderas finas están volviéndose escasas y sus precios se elevan. También la primera transformación de estos productos cuesta más, por lo que cuando llegan a la fábrica de muebles su precio ya es considerable.

5.º Mayor libertad de expresión buscada por los diseñadores.

Desde siempre se han encontrado en campos opuestos los diseñadores y los técnicos en producción. Los primeros se empeñan con frecuencia en fabricar modelos que en opinión de los segundos son imposibles de fabricar. Muchos diseños no han podido realizarse por defecto o limitaciones achacables a la madera. Con plástico se pueden realizar diseños que eran imposibles hace unos años.

Todas las razones anteriores son válidas, pero debe advertirse que sería un error decir que el plástico es una solución final en esta época para la fabricación de muebles. La madera es un material excelente y relativamente poco caro para muchos usos, y al fabricante le toca elegir la mejor combinación para lograr un producto que se venda fácilmente y con beneficio.

Tampoco hay que olvidar que según todos los indicios, en Estados Unidos la comercialización del mueble va a cambiar considerablemente en los próximos años. Productores y vendedores predicen que:

1.º Las Compañías que amueblen completamente las casas serán las que dominen la industria. Esto incluye alfombras, cortinas, elementos varios de decoración, etc. Se puede citar como precursores de este camino a Burlington,

A.I.T.I.M. ES UN EQUIPO de colaboradores técnicos al servicio de las industrias de la maderaycorcho

A.I.T.I.M. INVESTIGA PLANEA ACONSEJA INFORMA

A.I.T.I.M. DISPONE DE LOS MEDIOS QUE SU INDUSTRIA NECESITA

Armstrong, V. S. Champion Singer, Sears, etc.

2.º El fabricante influirá mucho más sobre el distribuidor para realizar una política de ventas.

3.º La televisión se afianzará como un medio muy eficaz para promover la venta de muebles. Esto hará posible la producción de grandes series, lo cual trae consigo el empleo del plástico.

4.º Se producirá una descentralización de la producción, de manera que se luche así contra los altos costes de transporte, daños de embarque y retrasos en la entrega. Esto facilitaría también enormemente la utilización de plásticos, pues una vez que se ha fabricado un molde, éste trabaja igual en un lugar que en otro y no es necesario ir a producir muebles en áreas en que existe personal especializado. Por el contrario, la producción se acercará a los puntos de consumo.

Industrial de la Madera y Corcho



trabaja para usted poniendo la investigación técnica al servicio de su industria