

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL MERCADO DE PISOS DE MADERAS NACIONALES E IMPORTADAS, EN LA CIUDAD DE MÉXICO.

L. Sánchez-Rojas; M. Cedillo-Aguilar.

División de Ciencias Forestales de la Universidad Autónoma Chapingo, Chapingo Estado de México, México. C.P. 56230.

RESUMEN

En el presente estudio se realizó un análisis comparativo del mercado de pisos de madera nacionales e importados en la Ciudad de México, con el objetivo de presentar un panorama general de dicho mercado. Para el análisis se formuló un cuestionario que se aplicó a las diferentes empresas previamente seleccionadas que fabrican, comercializan o instalan pisos de madera. Los resultados del análisis mostraron que en el mercado existe una mayor demanda de pisos de encino americano (*Quercus rubra*) en un 35%, seguidos por los de madera de tzalam (*Lysiloma bahamensis*) y encino nacional (*Quercus* sp), con una demanda del 23 % cada una. Así también, las maderas de importación presentaron precios superiores a los de las maderas nacionales para pisos. En cuanto a los canales de comercialización de los pisos, estos, se caracterizan por ser complicados, ya que existe intermediarismo antes de llegar al consumidor final. Se puede concluir, que en general existe una demanda considerable de pisos de madera en la zona metropolitana de la ciudad de México, y en cuanto a la oferta de estos, pocas son las especies tanto nacionales como importadas que se conocen en el mercado para este uso, reduciendo las opciones de los clientes.

PALABRAS CLAVE: duela, parquet, pisos de madera, adoquín.

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE MARKET OF FLOORS MADE WITH DOMESTIC OR IMPORTED WOOD IN MEXICO CITY

SUMMARY

The Mexico City market of floors made with domestic wood was compared with that of floors made with imported wood to present a general panorama of this market. A questionnaire was formulated and applied in different previously selected enterprises. These companies manufacture, sell, or install wooden floors. The results of the analysis showed that the highest demand for floors corresponds to those made with American oak (*Quercus rubra*) with 35% of the market, followed by tzalam (*Lysiloma bahamensis*) and domestic oak (*Quercus* sp), each with a demand of 23%. The floors made of imported woods were more expensive than those made of domestic wood. The marketing channels are characterized by complicated networks of intermediaries. It is concluded that, in general, there is considerable demand for wooden floors in Mexico City's metropolitan area. However, the market offers a small diversity of both domestic and imported species, and customer options are reduced.

KEY WORDS: stave, parquet floor, wooden floors, wood block flat.

INTRODUCCIÓN

Uno de los usos más generalizados y antiguos de la madera en la construcción, ha sido su utilización en los pisos de las viviendas. Esta utilización obedece, en principio, a dos amplios grupos de criterios, siendo uno de ellos, las propiedades estéticas de la madera y su versatilidad para amoldarse a cualquier tipo de diseño o sistema de colocación, y el otro, las propiedades físico-mecánicas de la madera, tales como: su baja densidad, resistencia adecuada al uso que se le encomienda y buen aislamiento térmico, entre otras (Vignote y Jiménez, 1996).

Dentro de los tipos de pisos que existen, se encuentran: duela, parquet, tablón, duela laminada, parqueleta

y adoquín, algunos poco conocidos. Así también, existe un número considerable de especies maderables, principalmente tropicales que son utilizadas para este producto, siendo algunas de origen nacional y otras de importación, y que como resultado de su procedencia poseen diferentes propiedades tecnológicas y diferentes acabados. Estos factores conllevaron a realizar una comparación de la oferta y demanda que tienen los pisos de maderas nacionales y los de maderas importadas, ya que no existen documentos o estudios que reporten el desarrollo que ha tenido este producto forestal.

El mercado de los pisos en la zona metropolitana de la Ciudad de México, se caracteriza por ser variante en cuanto a los tipos de empresas que se dedican a este

producto, ya que se pueden encontrar fabricantes, vendedoras, instaladoras e intermediarias, que hacen más complicados los canales de comercialización. Por otro lado, también existen una gran variedad de diseños de pisos que convierten en abundante al mercado para los clientes. Según el mercado de los pisos, existe una fuerte tendencia hacia el uso de pisos de maderas importadas, aunque estos datos no están respaldados por ninguna investigación en el País, por la razón de que las estadísticas los reportan como “otros productos”, sin dar a conocer realmente el comportamiento de su producción.

American Hardwood Export Council (1996), menciona que como resultado del Tratado de Libre Comercio de Norteamérica (TLC), desde 1994 se ha registrado una desgravación arancelaria para todos los productos de madera procedentes de los Estados Unidos, lo cual ha generado en México una importante demanda e interesantes negociaciones para los importadores de especies de maderas.

Jen lan et al (1997), a través de un estudio analizó las características del mercado y atributos de la compra de pisos de madera en Taiwán. Para este estudio se escogieron treinta y cuatro compañías, incluyendo proveedores de pisos y usuarios, y se realizaron diversas preguntas utilizando algunas técnicas para descubrir las diferencias entre los atributos de la compra y si entre ellos existían diferencias en cuanto a la compra de las maderas. Los atributos que influyeron más en la compra, fueron los siguientes: difícil identificación de las maderas, el color suave de la superficie de las maderas, la elección de las maderas es por recomendaciones de amigos o parientes y el precio. Los atributos más complicados para los encuestados fueron los nombres y el veteado de las maderas. Las especies de maderas mejor vendidas en el mercado actual son: Teca (*Tectona grandis*), garopi, padauk (el dalber-giodes de *Pterocarpus*), madera de rosa (*Dalbergia sp*) y heyaki.

La densidad básica que deben cumplir las maderas que se utilizan para los pisos, está determinada por el tipo de piso de que se trate, ya que existen pisos que requieren de mayor dureza (Ortega, 1998); el Cuadro 1 presenta la densidad básica recomendada por el autor, según el uso de los pisos.

CUADRO 1. Densidad básica recomendada de acuerdo al uso de los pisos, según Ortega (1998).

Uso del piso	g/cm ³
Pisos industriales (carga pesada)	0.88
Pisos industriales (carga ligera)	0.77
Uso habitacional intenso	0.82
Uso habitacional medio	0.68
Uso habitacional ligero	0.53

Análisis comparativo...

Fuentes (1998), reporta los requisitos y propiedades deseables para los pisos de madera, como: duela, paquet, huellas de escaleras y pisos en general, que se presentan en el Cuadro 2.

CUADRO 2. Requisitos y propiedades de la madera para pisos, según Fuentes (1998).

Densidad básica	>0.48 g/cm ³
Dureza Janka	>400 kg
Hilo	Recto a entrecruzado
Textura	Mediana a gruesa
Coefficiente de contracción volumétrica	<0.63
Relación de anisotropía	<2.30
Maquinado	Superficies lisas
Veteado	Pronunciado

La norma UNE 56.808, citada por Vignote y Jiménez (1996), establecen las siguientes características para la fabricación del parquet de madera:

- Dureza: en frondosas, la dureza debe ser como mínimo de 2.5 en la escala Chalais-Meudon.
- Peso específico: en el caso de las coníferas, debe ser superior a 450 kg/m³, medida al 12 % de humedad.
- La madera debe estar exenta de todo rasgo de ataques de insectos y de hongos.
- La humedad de la madera debe estar comprendida entre el 7 y el 11 %, admitiendo un 5 % de piezas de un lote con una humedad como máximo del 13 %.
- Se admitirá la presencia de albura siempre que ésta, esté tratada contra hongos e insectos.

Considerando la importancia que puede implicar el conocer el mercado de los pisos de madera en la Ciudad de México, se realizó el presente trabajo con el objetivo de presentar el panorama del mercado de pisos de madera, tanto de especies nacionales como importadas en la Ciudad de México, incluyendo la caracterización de sus fabricantes, distribuidores, preferencias y precios, así como la oferta y demanda de dichas maderas.

M E T O D O L O G Í A

Zona del estudio de mercado

Dado que el Distrito Federal es la ciudad más grande de la República Mexicana, y que junto con los municipios del Estado de México que colindan al Distrito Federal forman la zona metropolitana de la Ciudad de México, haciendo de ella una zona de mercado interesante para cualquier producto. Estas son las razones por lo cual se determinó realizar el presente trabajo en dicha zona.

Elección de las empresas

La elección de las empresas se realizó con la asesoría de la American Hardwood Export Council (AHEC), la cual cuenta con un banco de información de empresas que están relacionadas con cuestiones de la madera. De ese banco se extrajo una lista de empresas dedicadas a la producción y comercialización de pisos de madera. Después de haber obtenido esta lista, se prosiguió a elaborar el directorio de las mismas para ubicarlas en la zona de estudio y hacer más fácil la obtención de la información.

Debido a que el mercado está conformado por fabricantes, comercializadores e instaladores, se procuró integrarlos con la finalidad de dar un panorama más completo del mercado.

La lista de empresas encuestadas estuvo formada de la siguiente manera: dos empresas comercializadoras, una empresa instaladora, dos empresas que fabrican y comercializan, tres empresas que comercializan e instalan y cinco empresas que fabrican, comercializan e instalan pisos de madera. En el Cuadro 3 se reportan las empresas que se seleccionaron.

Obtención de la información

Para la obtención de la información se formuló una encuesta que contempla una serie de preguntas, considerando temas, tales como: datos generales de las empresas, producción e instalación de pisos, así como mercado y costo de los mismos.

Análisis de la información

El análisis del mercado de pisos de madera se realizó de acuerdo a las especies maderables que se utilizan para

dicho producto, comparando los pisos de maderas nacionales con los pisos de maderas importadas bajo los siguientes temas.

- a) Maderas para pisos y ubicación de pisos de madera dentro de la producción en la Ciudad de México

Para conocer las especies maderables que se utilizan para pisos en el mercado, se contabilizaron todas aquellas que reportaron las empresas, señalando su origen, así como el número de empresas que las reportaron.

Para la ubicación de los pisos de madera en la producción en la zona de estudio, se obtuvieron los porcentajes promedio de cada uno de los productos diferentes a los pisos, para así conocer su participación en la producción.

- b) Oferta y demanda de los pisos de madera

Se analizó la oferta y demanda de los pisos de maderas nacionales e importadas, de acuerdo al número de pedidos que recibieron las empresas durante el año de 1999, así como el porcentaje que destinaron de tales maderas en su producción, además de las especies maderables, tipos de pisos y diseños que estaban ofreciendo.

- c) Canales de comercialización

Para conocer los canales de comercialización que presentan los pisos de madera, se clasificaron las empresas de acuerdo a su giro, tomando en cuenta la procedencia de su materia prima, ya que algunas de las empresas fabrican y otras comercializan o instalan, así como los usuarios de este producto.

CUADRO 3. Empresas encuestadas.

Empresa	Ubicación
Pisos y Diseños de Madera, S.A. de C.V.	Col. Anáhuac, México, D.F.
Maderas Platino, S.A. de C.V.	Col. Valle Gómez, México, D.F.
Pisos Ferrera, S.A. de C.V.	Col. Del Valle, México, D.F.
Duelas y Lambrines El Yucón, S.A. de C.V.	Col. Moderna, México, D.F.
Carpicentro, S.A. de C.V.	Col. Doctores, México, D.F.
Pisos Gabelich, S.A. de C.V.	Col. Del Valle, México, D.F.
Maderas y Duelas, S.A. de C.V.	Col. Álamos, México, D.F.
Maderas y Molduras Magaña, S.A. de C.V.	Coyoacán, México, D.F.
Pisos Alfer, S.A. de C.V.	Col. Industrial Vallejo, México, D.F.
Pisos Finos, S.A. de C.V.	Col. San Miguel Chapultepec, México, D.F.
Decornova, S.A. de C.V.	Col. Del Valle, México, D.F.
Pisos Alfa, S.A. de C.V.	Santa Martha Acatitla, Estado de México.
Innovaciones Decorativas, S.A. de C.V.	Col. Alce Blanco, Naucalpan, Estado de México.

d) Estados proveedores de maderas nacionales e importadas

Para conocer los estados proveedores de las maderas nacionales e importadas, se ubicaron los estados de la República Mexicana con mayor participación, mediante la asignación de los porcentajes y las especies que aportaron, así como también los estados de la Unión Americana.

e) Propiedades tecnológicas de las maderas

Para conocer las propiedades tecnológicas de las maderas de mayor importancia para su uso en los pisos, se hizo una distinción entre aquellas que para el industrial son de gran relevancia en la producción, así como las propiedades que para el cliente son importantes.

f) Precios promedios de los pisos de madera

Para conocer los precios de los pisos de madera, se obtuvo un promedio de los precios por metro cuadrado de cada tipo de piso sin instalar e instalado, debido a que algunas empresas presentaron precios muy elevados como consecuencia de sus altos costos de producción. Estos precios se reportan para el caso de los pisos de maderas nacionales en dos grupos: encino nacional y tropicales, y para los pisos de maderas importadas sólo se reportan los precios del encino americano y maple, por la falta de información.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Ubicación de los pisos de madera en la producción de las empresas encuestadas

Las empresas encuestadas además de producir, comercializar e instalar pisos de madera, también se dedican a la producción de otros productos, tales como: molduras, madera aserrada, lambrín, escaleras, barandales, muebles y tarimas; pudiéndose visualizar que la producción de pisos, en ocasiones, es un derivado más de la producción en línea de productos y ser o no el producto principal.

De acuerdo a la producción total de las empresas productoras de pisos de madera, se llegó a que el 79 % de su producción está destinada a los pisos, seguida por la producción de molduras en un 10 %, madera aserrada en un 7 %, así como el lambrín, escaleras, barandales y tarimas en un 1 % cada uno, lo anterior en función de los metros cúbicos de madera destinada a la producción de cada producto. (Figura 1).

Tipo de pisos que se comercializan en el mercado

En este sentido, al analizar el tipo de piso que más se comercializa con respecto al porcentaje de madera

destinada a la producción, resultó ser la duela el tipo de piso más demandado con un 38 % de participación en la producción promedio de las empresas, seguida por el tablón en un 21 %, el parquet en un 20 %, la duela laminada en un 13 % y la parqueteleta en un 8% (Figura 2).

En cuanto a las dimensiones de los pisos que más se comercializan resultaron ser los siguientes: para el caso de la duela y el tablón, las dimensiones fueron de 19 mm por 127 mm con largos diversos, para el parquet la mayor demanda fue la de 8 mm de espesor por 24 X 24 mm y 12 X12 mm de área.

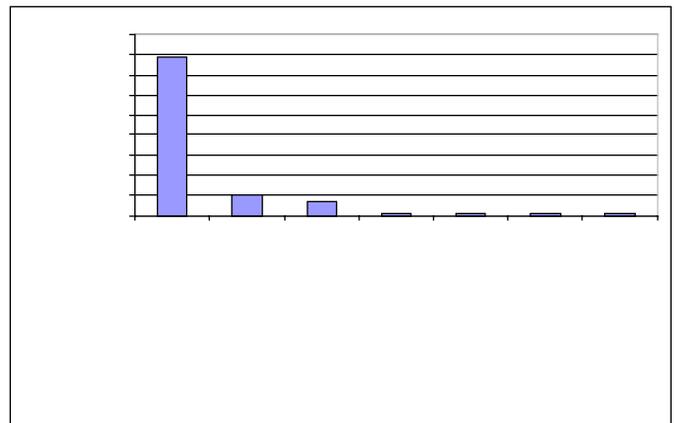


Figura 1. Participación de los diferentes productos en la producción.

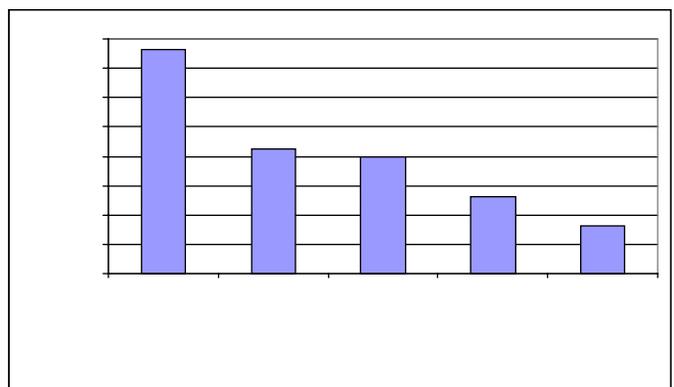


Figura 2. Demanda de los tipos de pisos de madera, en porcentaje de la madera destinada a este uso.

Demanda de pisos de maderas nacionales e importadas

a) Maderas que se utilizan para pisos

Las maderas que se encontraron en el mercado destinadas a este uso fueron 11, de las cuales siete son nacionales y cuatro de importación (Cuadro 4 y 5).

CUADRO 4. Maderas nacionales que se utilizan para pisos.

Nombre común	Nombre científico	Demanda en %
Tzalam	<i>Lysiloma bahamensis</i>	23
Encino nacional	<i>Quercus sp</i>	23
Machiche	<i>Lonchocarpus castilloi</i>	7
Nabá	<i>Miroxylon balsamum</i>	3
Barí	<i>Calophyllum brasiliense</i>	1
Ramón	<i>Brosimum alicastrum</i>	0.5
Pucté	<i>Bucida buceras</i>	0.5

CUADRO 5. Maderas importadas que se utilizan para pisos.

Nombre común	Nombre científico	Demanda en %
Encino americano	<i>Quercus rubra</i>	35
Nogal	<i>Juglans nigra</i>	6
Haya	<i>Fagus grandifolia</i>	0.5
Maple duro	<i>Acer saccharum</i>	0.5

Para el caso de las maderas nacionales, en el mercado se dividen en dos grupos: encino nacional y tropicales, donde este último grupo incluye las especies de tzalam, machiche, nabá, barí, ramón y pucté. También en este último grupo, en ocasiones, los pisos se comercializan a un mismo precio.

De las maderas nacionales, la madera de tzalam y encino son las de mayor demanda en el mercado, y de las maderas importadas, el encino americano resultó ser la especie más demandada e inclusive más que la madera de tzalam y encino nacional, con una diferencia de 12% (Figura 3), lo cual resultó con base en el número de pedidos que reciben las empresas.

Dentro de la demanda de los pisos de maderas nacionales, los pisos de tzalam y encino nacional, mantienen una alta aceptación a diferencia de la demanda que presentan los pisos elaborados con otras maderas, tales como: machiche, nabá, barí, ramón y pucté (Figura 3).

b) Comparación entre la demanda de pisos de maderas nacionales e importadas

A las tres especies más demandadas para la producción de pisos de madera, una americana y dos nacionales, le siguen en importancia una nacional (machiche) y una americana (nogal americano), siendo varios los aspectos que influyen en la preferencia y decisión del cliente, no siendo precisamente de tipo técnico, ya que algunos aspectos que considera el usuario, son: presentación del producto, disponibilidad inmediata, y el

hecho de que la madera proviene de otros países, principalmente de Estados Unidos, dándole seguridad en cuanto a la calidad, así como satisfacer simplemente el placer que ofrecen los pisos de madera.

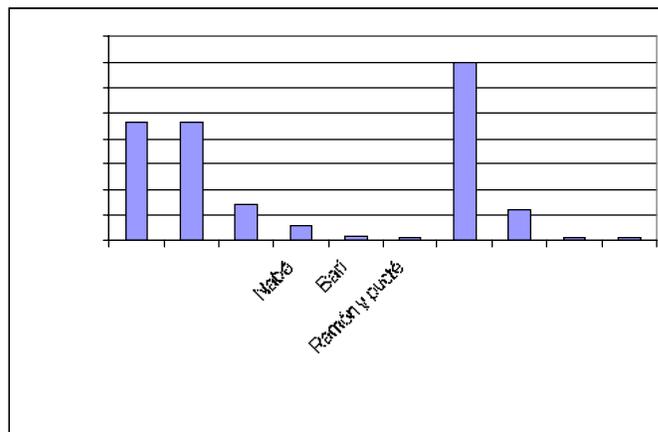


Figura 3. Distribución de la madera de los pisos según la madera utilizada.

Debido a que los precios de los pisos de madera sin instalar, fluctúan entre \$160.00 y \$437.00 por metro cuadrado aproximadamente (precios corrientes de 1999), generalmente son adquiridos por la clase media y alta principalmente.

Otro factor que influye en la preferencia de una madera para pisos entre los clientes, es la calidad de las mismas, en donde ésta, depende de varios factores, tales como: color, textura, veteado, densidad y maquinado, que rigen sus propiedades tecnológicas, de las cuales algunas pueden ser visibles a diferencia de otras que para su evaluación sería necesario contar con equipo adecuado.

Las maderas de importación (encino americano, nogal, haya y maple) provienen de bosques que son manejados por el hombre, así como también de plantaciones, lo cual repercute de una manera importante en las propiedades tecnológicas de las maderas aumentando su calidad de maquinado a que son sometidas, dándoles ciertas cualidades.

En el caso de las maderas nacionales, como es conocido, prácticamente no existen bosques que se cultiven o plantaciones comerciales con el fin de aumentar la calidad de las especies maderables. Las encuestas reportan que el 100 % de la maderas nacionales provienen de aprovechamiento de bosques naturales, es decir, bosques que por lo general solamente reciben la intervención del hombre en el momento de hacer el aprovechamiento de estos.

Como se ha mencionado anteriormente, la calidad de la madera está dada por varios factores que le imprimen propiedades especiales. Así, otro de estos factores es el

estufado, que para el caso de las maderas importadas, las encuestas reportaron que el 100 % de éstas, son sometidas a secado en estufas, mientras que el 45 % del total de las maderas nacionales se adquieren en estado verde. Por esta razón, cuatro de las cinco empresas que adquieren la madera en estado verde poseen estufas y una tiene que contratar el servicio de secado.

Las encuestas reportaron que el 100 % de los pisos de maderas nacionales e importadas que se comercializan en el mercado, se vende al natural y el equipo que se emplea para su terminado es prácticamente el mismo en todas ellas.

Canales de comercialización

El mercado de los pisos presenta una diversidad en cuanto a los tipos de empresas que se encuentran y que comercializan este producto, en el sentido de que éstas, poseen giros diferentes, por lo que la producción de pisos se ve inmersa con otros productos que en ocasiones son derivados de los pisos con el fin de minimizar los desechos y en otros casos donde los pisos vienen a ser producto derivado.

Tratando de entender los giros de las empresas, en el Cuadro 6 se hace una clasificación, presentando también el número de empresas de cada tipo que se encontraron en el mercado, asimismo se aprecia que siete empresas son las que fabrican los pisos, las cuales vienen a ser las que abastecen el mercado, de aquí que las demás únicamente se dediquen a comercializar e instalar.

CUADRO 6. Giro de las empresas.

Giro	Nº
Comercializadora	2
Instaladora	1
Fabricante – Comercializadora	2
Comercializadora – Instaladora	3
Fabricante – Comercializadora - Instaladora	5

Para el caso de los pisos de maderas importadas, los canales de comercialización son un poco más complicados, ya que se pueden importar pisos terminados que llegan al mercado de la zona metropolitana y que a su vez pueden ser comercializados entre las empresas que se dedican a instalar; la otra forma, es mediante la importación de maderas que llegan a las empresas fabricantes en donde es procesada para obtener los pisos terminados, para después ser comercializados o instalados por las mismas u otras empresas.

El 100 % de las empresas instaladoras reportaron que ofrecen otros servicios aparte del instalado de los pisos, estos servicios son: de mantenimiento, consultas técnicas, reparación, etc.; es de mencionar también que el 95 % de las instalaciones se realizan sobre piso firme y un 5 %, sobre entarimado u otro soporte especial y que el equipo de instalación para todas las empresas es el que se emplea en talleres de carpintería (martillo, serrote, sierras, taladros, caladora, pulidora, orillera, clavos, tornillos, berbiquín y router).

La forma en que llegan los pisos al usuario final, pueden darse de la siguiente manera: el consumidor puede adquirir los pisos directamente de los fabricantes, comercializadores o contratando alguna instaladora, en donde ésta, adquiere los pisos con algún otro proveedor. De esta manera, en el mercado se pueden encontrar demandantes de pisos, como: arquitectos, constructores, distribuidores, consumidor final, carpinteros y centros comerciales; esta relación de demandantes se puede apreciar en el Cuadro 7

CUADRO 7. Demanda de pisos de madera.

Demandantes	%
Particulares	40
Constructores	21
Arquitectos	19
Distribuidores	13
Carpinteros	6
Centros comerciales	1

Propiedades tecnológicas de los pisos de madera más importantes para el mercado

El conocer las propiedades tecnológicas de las maderas es importante desde el punto de vista técnico, ya que estas propiedades tienen una gran influencia en el uso a que se destinarán las maderas.

En el mercado de los pisos de madera, diez de las trece empresas entrevistadas reportaron que conocen dichas propiedades, aunque algunas de ellas reconocieron no tener un conocimiento amplio de éstas, y las tres restantes mencionaron que el conocimiento de las mismas, es poco relativamente. En conclusión, las propiedades tecnológicas de algunas maderas, principalmente de las maderas de importación sí son conocidas, debido a que los proveedores de estas maderas o de pisos terminados, ofrecen información básica e importante a las empresas y en el caso de las maderas nacionales no existe información técnica disponible para las empresas por parte de los proveedores. Tal vez, una de las razones de que no exista

un mayor número de especies nacionales en el mercado, sea por la falta de información y también por lo cual los clientes prefieren adquirir pisos de madera de importación debido a que se les presenta información sobre las maderas empleadas, produciendo en ellos una mayor confianza y calidad del producto.

Las propiedades tecnológicas más importantes en el mercado de los pisos se presentan en el Cuadro 8, en donde el porcentaje representa el grado de importancia que tiene cada una de ellas. Este porcentaje se toma como un promedio de todas las empresas encuestadas. De esta manera, se tiene que la dureza toma mayor importancia dentro de las propiedades reportadas por las empresas, seguida por el veteado o figura como normalmente se conoce en el mercado.

CUADRO 8. Propiedades tecnológicas de las maderas más importantes para pisos en el mercado.

Propiedades tecnológicas	%
Hilo de la madera	15
Veteado	17
Color	13
Textura	10
Dureza	19
Barrenado	6
Cepillado	6
Moldurado	2
Densidad básica	4
Coefficiente de contracción	4
Relación de anisotropía	4

En el Cuadro 9 se presentan los rangos de cuatro propiedades tecnológicas (color, textura, veteado e hilo), que para el cliente son de gran importancia, y de la misma manera que en el Cuadro 8, el porcentaje representa el grado de importancia que las empresas destinan a cada una de éstas.

Como se puede apreciar en el Cuadro 9, los colores claros, la textura media, el veteado no pronunciado y el hilo recto, son las propiedades que más se demandan de los pisos de madera en el mercado, por los clientes.

Precios de los pisos de madera en el mercado

En el Cuadro 10 se puede observar que los precios del parquet de maderas importadas están por encima de los precios de los pisos de madera nacionales, ya sean estos sin instalar o instalados, también es de resaltar que los pisos de madera de encino nacional o importado se encuentran por debajo en comparación con otras maderas.

CUADRO 9. Rango de cuatro propiedades tecnológicas (color, textura, veteado e hilo)

Color	%	Textura	%	Veteado	%	Hilo	%
Claro	43	Media	56	No pronunciado	60	Recto	100
Obscuro	22	Fina	32	Pronunciado	40		
Café	21	Gruesa	12				
Rojizo	14						

CUADRO 10. Precios del parquet de maderas nacionales e importadas por m².

Pisos de maderas importadas			Pisos de maderas nacionales		
Maderas	Sin instalar m ²	Instalado m ²	Maderas	Sin instalar m ²	Instalado m ²
Encino americano	\$195.5	\$284.5	Encino nacional	\$160.0	\$275.0
Maple duro	\$199.3	\$288.3	Tropicales	\$172.0	\$280.0

Los precios de la duela se comportan de la misma manera que en el caso del parquet, en donde los precios de los pisos de maderas importadas por m² es del 22 % más caro en el caso del encino americano en comparación con el encino mexicano, e instalada es del 15 % y si se comparan los precios del maple duro con los precios de las tropicales, la diferencia es de 20 % más caro el maple sin instalar e instalado es del 13 %, como se puede observar en el Cuadro 11.

CUADRO 11. Precios de la duela de maderas nacionales e importadas por m²

Pisos de maderas importadas			Pisos de maderas nacionales		
Maderas	Sin instalar m ²	Instalado m ²	Maderas	Sin instalar m ²	Instalado m ²
Encino americano	\$427.5	\$552.2	Encino nacional	\$334.0	\$468.0
Maple duro	\$437.2	\$562.2	Tropicales	\$354.0	\$482.0

CONCLUSIONES

El tipo de piso que resultó ser el más demandado fue la duela con un 38 % de participación en la producción promedio de las empresas, seguida por el tablón en un 21 %, el parquet en un 20 %, la duela laminada en un 13 % y la parqueleta en un 8 %.

Dentro de las maderas nacionales que son utilizadas para pisos, la madera de tzalam y encino nacional tuvieron una mayor demanda que las maderas de machiche, nabá,

barí, ramón y pucté y dentro de las maderas importadas que se utilizan para pisos, el encino americano tuvo una mayor demanda que las especies de nogal, haya y maple.

Al comparar la demanda de los pisos de maderas nacionales e importadas, se observó que la madera de encino americano tuvo una demanda de 35 % a comparación de la madera de tzalam y del encino nacional, que presentaron una demanda del 23 % cada una.

Las propiedades tecnológicas más importantes en el mercado de los pisos que reportaron las empresas, son: el hilo recto de la madera, el veteado no pronunciado, la dureza, colores claros y textura media.

Los canales de comercialización de los pisos de madera son un tanto complicados ya que existe intermediarismo antes de ser instalados con el consumidor final (usuario)

Se observó que los precios de maderas importadas por m² son superiores a los precios de maderas nacionales.

L I T E R A T U R A C I T A D A

- AMERICAN HADWOOD EXPORT COUNCIL. 1996. Guía del importador Folleto divulgativo. México, D.F.
- FUENTES S., M. 1998. Propiedades tecnológicas de las maderas mexicanas de importancia en la construcción. Rev. Chapingo, serie Ciencias Forestales y del Ambiente. 4(1): 221 – 229 p.
- JEN - IAN, WU - WANN YIH; CHEN - LIH CHIN; TU - SANLTSIEN; JEN - IA; WU - WY; CHJEN - LC; TU - SH. 1997. An analysis of the wood flooring market in Taiwan. Division of Forestry Economics, Taiwan Forestry Research Institute, 53 Nanhai Road. Taipei. Forest Products 12(4): 451 – 458 p.
- ORTEGA, R. 1998. Manual de Pisos de Madera. Pisos ALFA, S.A. de C.V. México, D.F. 131 p.
- VIGNOTE, P. S. Y P. JIMÉNEZ. 1996. Tecnología de la madera. Mundi - Prensa. Madrid. 601 p.