

TEN DEN CIAS

Madera

2019-2020



Universidad
Rafael Landívar

Tradición Jesuita en Guatemala

TEN DEN CIAS

Madera

2019-2020



Universidad
Rafael Landívar
Tradicón Jesuita en Guatemala

Índice

1. Prólogo	6	6. El futuro hoy	30
2. Introducción	8	6.1 Sostenibilidad	31
3. Tendencias en madera	10	6.1.1 Contrachapado	32
3.1. ¿Qué es una tendencia?	10	6.1.2 Enchapados	33
3.1.1. ¿Qué influye?	10	6.1.3 Supraciclaje (<i>“Upcycling”</i>)	34
3.1.2. Frecuencia de cambio	11	6.1.4 Acabados naturales	35
3.1.3. Tendencias en madera: ¿cómo se diferencian de otras tendencias?	12	6.2 Fabricación digital	36
3.2. ¿Cómo mantenerse actualizado?	12	6.2.1 Control Numérico Computarizado - CNC	36
3.2.1. Ferias más influyentes	13	6.2.2 Caso <i>‘Open Desk’</i>	36
4. Espacios de implementación / sectores comerciales	14	6.2.3 <i>Kerfing</i>	36
4.1 Residencial	15	6.3 Nuevos materiales	37
4.2. Comercial / <i>“Retail”</i>	17	6.3.1 Madera traslúcida (decolorada)	37
4.3 Corporativo	19	6.3.2. Concreto - madera	37
4.4 Hospitalidad: Hotelería y restaurantes	20	6.3.3. Madera más resistente (y más liviana)	38
5. Clasificación de tendencias	22	7. Anexos	39
5.1. INDUSTRIAL	23	7.1 Opiniones del gremio - Diseñadores y fabricantes	39
5.1.1 Madera – metal	23	8. Referencias	44
5.1.2 Madera – pintura	24		
5.1.3 Madera - Tela	25		
5.2. Al Natural	26		
5.2.1 Maderas oscuras	27		
5.2.2 Contrastante	28		

Prólogo

MDI Ovidio Morales
Director del INDIS

Ignacio de Loyola descubre las instituciones de educación superior como instrumentos apostólicos, para trabajar al lado de los más necesitados, para el servicio y multiplicadoras del saber, interesadas en la verdad, creadoras de cultura; para vivir y entender la realidad.

Lo anterior implica que la operación en una universidad confiada a la Compañía de Jesús, presente una estrecha relación dialógica con el entorno cultural, haciendo que el contexto nacional penetre plenamente la vida universitaria y que la universidad se inserte plenamente en la situación del país.

El Instituto de Investigación y Estudios Superiores en Arquitectura y diseño, se suma a la puesta en marcha del nuevo modelo de investigación científico crítica de la Vicerrectoría de Investigación y Proyección, en donde el rol de la Universidad Rafael Landívar en este campo específico, es el develamiento de nuestro origen, de nuestro entorno.

Desde el INDIS, se formulan y ponen en marcha modelos alternativos en donde la investigación pertinente, aunada a los conocimientos técnicos y científicos pueda:

- Fomentar desarrollo local y empoderamiento, hacia una sociedad incluyente (Para dejar atrás patrones de exclusión, injusticia social, racismo).
- Generar dinámicas de transformación social, partiendo de la orientación o roles de los actores, tales como estudiantes y profesores.

Conscientes del entorno de racismo, discriminación, falta de oportunidades, pobreza y desigualdad, nos hemos comprometido en ser universidad para la gente. Actores dispuestos a la configuración de una sociedad plural e incluyente, donde la coexistencia de mundos diversos sea posible, proyectando la Eutopía para que Guatemala se transforme en un mejor lugar para vivir.

En una época de fuertes cambios sociales, económicos y culturales, es de especial preocupación entender el entorno, caracterizado por una cre-

ciente complejidad e incertidumbre. Lo anterior, para predecir los factores que dan forma a lo que llamamos “futuro”, cosa que nunca ha sido fácil. Para ello, se han estudiado los distintos movimientos de fondo, para conocer las ideas de vanguardia y los protagonistas de las dinámicas de innovación social.

La actual tormenta de motivadores, seguirá influyendo para que el mañana continúe evolucionando rápidamente la actual Sociedad Red, sociedad de la información y la comunicación.

Según el diccionario de la Real Academia Española, tendencia es la propensión o inclinación en los hombres y en las cosas hacia determinados fines. Con el aporte del instituto, se ha logrado publicar el presente estudio de tendencias, documento que no solo permite incrementar el acervo intelectual y cultural de la Universidad, del país y de la región; sino también ir más allá de una proyección o descripción de la realidad y alcanzar un conocimiento aplicado con capacidad de incidencia en el contexto. El objetivo del INDIS al generar y compartir el presente material, es hacer llegar a los productores una base sólida para fundamentar su trabajo y hacer más efectiva la respuesta a las necesidades del mercado.

Agradezco el esfuerzo de todas las personas involucradas en la realización del trabajo, aunado al esfuerzo del equipo del INDIS, especialmente del Sub Programa de Diseño Industrial y el Centro de Atención a la Mipyme. A todos, el respectivo agradecimiento.

2 Introducción

D.I. Oscar Quan
Investigador

La madera es un material muy noble que ha mantenido la conexión del hombre con el planeta. A través de este linaje milenario se han mantenido las técnicas para su obtención y transformación, las cuales mejoran y evolucionan constantemente.

Los avances tecnológicos han causado un ciclo en el cual se perfeccionan a menudo dos factores primordiales de la industria: materia prima y herramientas. Dicho ciclo ha empujado la transformación de los materiales, derivando en nuevos formatos para crear objetos y por consiguiente, nueva y mejorada maquinaria para transformarla. Como en muchas otras industrias, se ha creado un ritmo constante que reta a los proveedores de materia prima en la industria y también a quienes hacen uso de ella para diseñar y proveer nueva maquinaria y equipo.

Es por ello que la actualización es esencial para la industria maderera. Como expresó en algún momento la diseñadora irlandesa Eileen Gray: “Para crear, uno debe antes cuestionarlo todo.”(Gray, 2009) Podría decirse que parte de cuestionar, es informarse constantemente de los avances en la industria y las nuevas aplicaciones de los materiales.

En Guatemala, dicha evolución ha afectado al sector maderero, al ofrecer nuevos materiales pero también cambiado dinámicas en la fuerza laboral. Por ejemplo: hace un par de décadas todavía encontrábamos varios ebanistas, desde hace varios años contamos con menos carpinteros, y hoy en día es más fácil adquirir productos de armadores y tapiceros. Pocas veces hacemos la aclaración y nos referimos ampliamente a “los carpinteros”, pero es necesaria dicha distinción para identificar los espacios que requieren de capacitación y capacidad instalada, y al mismo tiempo cultivará la apreciación por los distintos oficios.

El presente documento, consiste en una reciente investigación, donde se exploran varias técnicas y experimentación con diversos materiales, muchos de ellos nuevos. El objetivo es presentar referentes a nivel mundial, las últimas tendencias en la fabri-

cación de objetos utilizando madera y sus derivados; proporcionando una amplia gama de opciones según función, mercado y costo.

También presenta alternativas a las especies madereras tradicionales, para no seguir dependiendo únicamente de las mismas a las que están acostumbrados los guatemaltecos (pino, ciprés, cedro, caoba, palo blanco). Esto, con el objetivo de preservar los bosques del país y proveer nuevos espacios para que se diseñe y fabrique una mayor variedad de productos que respondan a las tendencias globales de mobiliario e interiores.

En este documento se considera ‘tendencia’ no sólo a recientes diseños y aplicaciones de materiales, sino también a nuevos métodos de transformación y modelos de negocio innovadores relacionados al sector. También es tendencia mundial, hacer conciencia del uso de los materiales, la optimización de los recursos y el impacto de los mismos en el ambiente y el bienestar de las personas. Por último, presenta aplicaciones de madera y sus derivados en otros productos además de mobiliario, como por ejemplo en revestimientos para interiores.

Se realizó una breve encuesta a diseñadores y fabricantes del sector maderero. Las respuestas fueron utilizadas para culminar esta investigación, tomando en cuenta los intereses de los encuestados.

Se recomienda a quienes forman parte de la industria, estar al tanto de lo más reciente, por medio de investigaciones semestrales y un constante contacto con los proveedores. Es importante informarnos sobre lo que está sucediendo anualmente en ferias locales e internacionales y crear espacios para compartir y discutir los factores asociados a la producción.

3 Tendencias en madera

3.1. ¿Qué es una tendencia?

Es todo lo que sucede durante un tiempo específico, influenciado por movimientos sociopolíticos y acontecimientos a nivel mundial. Esto se empieza a manifestar en la sociedad y se vuelve popular al plasmarse en diferentes productos como indumentaria y muebles, pero también en la decoración e interiores. Algunas tendencias son más llamativas, o incluso más divertidas, que otras. Podemos tener la certeza que siempre vendrán nuevas para reemplazar las actuales.

3.1.1. ¿Qué influye?

Para que ciertos patrones surjan, y se conviertan en una tendencia, deben de alinearse varios factores y cuando esto sucede, se hace más evidente y se conoce como tendencia. Muchas veces las tendencias surgen como respuesta a acontecimientos mundiales, ya que estas están fuertemente ligadas al mercado. Existen personas y colectivos que marcan tendencias en determinada época, en muchas ocasiones movidos por un sentido humado que llama a un cambio constante. Es una respuesta ante el movimiento o época anterior y a estas personas se les conoce en la actualidad como marcadores de tendencias (*'trend-setters'* en inglés) y se refiere a personas extremadamente curiosas que con frecuencia exploran lo nuevo e innovador. Son personas inquietas que prueban y cambian constantemente y a través de los productos que utilizan, marcan nuevas tendencias.

En la actualidad, las tendencias son marcadas por, pero no exclusivamente, marcas y diseñadores con mucha influencia. Son ellos quienes a través de sus nuevos productos proponen patrones, colores, texturas y formas que luego son imitadas por otros.

Aún aplica lo que el danés Henrik Veljgaard publicó en el año 2008 en su libro: "Anatomía de una Tendencia", afirmando que las ciudades más influyentes son: Los Ángeles, San Francisco, New York, Paris, Londres, Milán y Tokio; pero en esta última década, las tendencias han encontrado nuevos canales para diseminarse. Hoy en día, no sólo son estas ciudades y las grandes industrias, sino también los negocios y marcas reconocidas, la bolsa de valores, los artistas y diseñadores quienes influyen en las tendencias emergentes.

Antes de la era digital, era más predecible y marcado el surgimiento de las tendencias. En la moda se presentaban las pasarelas más reconocidas y éstas eran esperadas en épocas marcadas del año. En cuanto a productos y materiales, se presentaban bianualmente nuevas colecciones en ferias mundiales. Se divulgaban en medios impresos, principalmente revistas, y en la televisión a través de shows inmobiliarios y remodelaciones.

Todo esto sigue sucediendo, sin embargo la era digital ha acelerado el surgimiento y la difusión de las tendencias. Por tal motivo, no sólo los diseñadores y las pasarelas marcan la agenda; las herramientas digitales otorgan el espacio y la oportunidad a personas en localidades remotas, siendo la creatividad un requisito primordial para proponer nuevos conceptos, que dependiendo de otros factores, pueden darse a conocer rápidamente.

3.1.2. Frecuencia de cambio

¿Qué tan rápido cambian las tendencias? Tan rápido como el mundo cambie. Es decir, constantemente, pero cada vez más rápido. Muchas veces los espacios y los productos responden a los objetos más utilizados en la época. Hoy en día responden a los medios digitales, a los teléfonos inteligentes y a los aparatos electrónicos. Puede que respondan para brindar un valor agregado a los antes mencionados, o como una contrapropuesta cálida y terrenal que nos recuerda que la tecnología no lo es todo; recordándonos la diferencia entre lo real y tangible y versus lo que se encuentra virtualmente en la nube.

Las tendencias plasmadas en objetos que son vistos con más frecuencia, tienden a cambiar más rápido. Por ejemplo, la moda en vestuario sufre de cambios más bruscos y frecuentes, que las tendencias en mobiliario e interiorismo. Podría decirse que las tendencias introducidas por una persona o grupo de personas con mucho poder de influencia, están ligadas a su forma de pensar y ver el mundo. Es parte de la naturaleza humana y el deseo de innovar; de ofrecer piezas frescas constantemente.

Por nuestra ubicación geográfica, la influencia de otros países y culturas y la capacidad de respuesta de la industria maderera; se podría decir que debemos estar atentos a las nuevas tendencias en madera durante dos épocas del año, pero la capacidad de aplicarlas localmente será a través de planificación y estrategia anual.

3.1.3. Tendencias en madera: ¿cómo se diferencian de otras tendencias?

Las tendencias no son estables, ni mucho menos aplicables a todas las regiones del mundo. Como se mencionaba anteriormente, están sujetas a cambios dependiendo de la cultura, el estilo y el clima, sobre todo en materiales como la madera que se presenta en una gran variedad de especies alrededor del mundo. Las aplicaciones de la madera y sus derivados, al ser aplicables en una diversidad de productos y espacios, son fuertemente influenciadas por la manera en que las personas desean vivir, trabajar y relacionarse. Por ende, están estrechamente ligadas al mercado inmobiliario.

Los blogs y las páginas web han quedado en segundo plano y plataformas como Youtube e Instagram son nuevos espacios para divulgar nuevos diseños y métodos de fabricación. El jefe de diseño de Instagram, junto a reconocidos panelistas durante la Semana de Diseño de Milán, como el diseñador de producto Yves Behar, afirmaron que Instagram juega un papel importante en la divulgación de la información porque no solo se publican resultados finales sino también muchos de los procesos creativos y de fabricación.

Por lo tanto, las tendencias en madera no son tan radicales y cambiantes como otras tendencias. Seguirles la pista es un poco más complejo y muchas veces no se evidencia en fotografías de productos terminados, sino que se dan a conocer a través de la exploración de nuevos métodos y procesos de fabricación.

3.2. ¿Cómo mantenerse actualizado?

Una tendencia es un referente de lo que está sucediendo o sucederá. Al igual que otras fuentes de información, es una referencia y no se sugiere que se aplique exactamente como la encontramos. Es más bien, una corriente de medios que nos mantiene actualizados y podemos aplicarlos (o no) en los proyectos que realicemos localmente.

A continuación se presenta un aspecto importante a considerar para informarse y estudiar las más tendencias más actuales. Se refiere a las ferias internacionales más importantes.

3.2.1. Ferias más influyentes

- **Salone Del Mobile**
Lugar y fecha en que se realiza: Milán, mediados de abril
Vínculo para seguir el evento: www.salonemilano.it/en
- **New York Design Week / Wanted Design**
Lugar y fecha en que se realiza: Nueva York, mediados de mayo
Vínculo para seguir el evento: www.nycxdesign.com / www.wanteddesignnyc.com
- **ICFF – High END Luxury Furniture Fair**
Lugar y fecha en que se realiza: Nueva York, mediados de mayo
Vínculo para seguir el evento: www.icff.com
- **Maison & Object**
Fecha en que se realiza: principios de septiembre
Vínculo para seguir el evento: www.maison-objet.com
- **Expomueble Internacional y Tecno Mueble Internacional**
Fecha en que se realiza:
Edición Invierno: mediados de febrero y
Edición Verano: mediados de agosto
Vínculo para seguir el evento: www.expomuebleinternacional.com.mx / www.tecnomueble.com.mx

4 Espacios de implementación / sectores comerciales

Gracias a su disponibilidad, fácil transformación, durabilidad, resistencia y cualidades termo-acústicas; la madera ha sido utilizada tanto en productos como en revestimientos y elementos estructurales dentro de viviendas y otros espacios habitacionales.

Los siguientes cuatro capítulos presentan distintos espacios en los cuales se presentan oportunidades para diseñar y fabricar productos con madera. El objetivo es buscar nuevos espacios para ejecutar proyectos rentables y no saturar los mercados más comunes. Pretende también, invitar a diseñadores, carpinteros y empresarios, a buscar nuevas colaboraciones con otras disciplinas, como por ejemplo, arquitectos, ingenieros, desarrolladores y otros laborando en el sector construcción.

4.1 Residencial

La madera ha estado presente durante miles de años, desde que las primeras civilizaciones edificaron sus viviendas. Ha sido el material que ha dado cubierta pero que también ha sido utilizado para fabricar objetos utilitarios. Hoy en día, continúa su presencia en los hogares no sólo por ser accesible y fácil de trabajar, sino también por la calidez que brinda a los espacios a través de sus tonalidades.

En esta sección se presentan las principales categorías en las cuales la madera se hará presente los próximos años, al ser aplicada en el hogar.

- Lámparas
- Utensilios de cocina
- Juguetes
- Separadores de ambientes y almacenaje
- Arte y decoración
- Y por supuesto, muebles

Según estudios realizados en 2014, por la experta Marjut Wallenius, profesora de la Universidad de Tampere en Finlandia, la presencia de la madera en hospitales ha presentado una influencia positiva en estado y la recuperación de los pacientes, ya que ayuda a reducir el estrés y mejora el estado de ánimo. Es por ello que académicos e investigadores como Wallenius instan a arquitectos e ingenieros a utilizar más madera en espacios interiores.

Nota: Imágenes uso libre y con fines académicos. Fuente: Unsplash (s.r.l) <https://unsplash.com/photos/4RTAMHAFHQ>



Por tal razón, un rincón, un espacio o una simple pared se transforman por completo al ser revestida de madera.

Últimamente, la madera es muy apreciada en interiores; se aplica no sólo en casas de campo o de temporada, sino también en viviendas modernas y urbanas.



Nota: Imágenes uso libre y con fines académicos. Fuente: Unsplash (s.f.) <https://unsplash.com/photos/NzvxElw9vVI>

4.2. Comercial / "Retail"

La madera y sus derivados también son utilizados ampliamente en comercios, por ser un material noble que, a través de su calidez, da la bienvenida a los consumidores.

Muchas veces funciona como un lienzo en blanco que con sus tonos neutros, ayuda a que resalten los productos exhibidos.

Otras veces, refuerzan la filosofía de la marca. Por ejemplo, los productos de belleza, naturales y orgánicos combinan muy bien con la madera que se convierte en el mejor transmisor del mensaje: apreciación por la naturaleza.



Nota: Imágenes uso libre y con fines académicos. Fuente: Unsplash (s.f.) <https://unsplash.com/photos/QHtSz3d1Bg>



Nota: Imágenes de uso libre y con fines académicos. Fuente: Pexels (s.f.) <https://www.pexels.com/photo/brown-wooden-sideboard-700549/>



Nota: Imágenes uso libre y con fines académicos. Fuente: Pexels (s.f.) <https://www.pexels.com/photo/man-in-black-sleeveless-shirt-sitting-on-wooden-high-chair-beside-wooden-tables-near-window-996219/>

Con el debido cuidado, muchas maderas combinan bien con los comercios de alimentos, proyectando el bienestar que buscan las personas en sus viviendas desde el punto de venta.

A continuación, una compilación de referencias de tiendas que al poseer madera en su mobiliario y decoración, envían un mensaje de calidez a los consumidores.

Nota: Imágenes uso libre y con fines académicos. Fuente: Unsplash (s.r.l) <https://unsplash.com/photos/v818N1N1Dv0L1Q>



Nota: Imágenes uso libre y con fines académicos. Fuente: Unsplash (s.r.l) <https://unsplash.com/photos/13.M1emM1UM>



4.3 Corporativo

Hoy en día, con las nuevas dinámicas de colaboración y trabajo, las nuevas oficinas buscan alejarse de la formalidad y tienen el deseo de ser menos corporativas y formales. La madera es el material que ayuda a cumplir con dicho objetivo gracias a la calidez y autenticidad que brinda a los espacios.

En una era tecnológica, que muchas veces se describe como fría, la incorporación de madera en los espacios a través de mobiliario y revestimientos brinda frescura a los mismos y promueve la productividad. Provee tonos neutros y naturales que, al ser aplicados en ambientes, permiten tanto la concentración como la interacción entre las personas.

Nota: Imágenes uso libre y con fines académicos. Fuente: Unsplash (s.r.l) <https://unsplash.com/photos/dt015tZ1HA>



La madera es un material noble que permite que otros elementos como muebles y lámparas resalten, sobre todo cuando se contrastan colores y texturas.

En un edificio o ambiente corporativo, la madera también brinda elegancia y puede hacerlo desde el primer punto de contacto con los visitantes, al ser aplicada en lobbies o recepciones.

La madera, además de ser un material de construcción natural, permite que las oficinas puedan ser -si así se requiere- fácilmente desmontables, ampliables o reutilizables. También ayuda a reducir costos, por ser un aislante térmico y acústico.

La experta Marjut Wallenius de nuevo afirma según estudios realizados: "Cuando se han utilizado productos de madera en las oficinas de empresas, la primera impresión de los clientes fue de unos trabajadores más positivos, expertos, exitosos, honestos, responsables y creativos". (2014)

Nota: Imágenes uso libre y con fines académicos. Fuente: Unsplash (s.r.l) https://unsplash.com/photos/Q_4dJfXrH8



4.4 Hospitalidad: Hotelería y restaurantes

El sector hospitalario, representado sobre todo por hoteles, spas y restaurantes, hace también uso de la madera tanto en revestimientos como en mobiliario. Utilizado en lobbies, habitaciones y decoración de interiores con diseños únicos y personalizados para el cliente, busca sorprender a los consumidores de este sector, estrechamente ligado al turismo. En ambientes donde se cuenta con amplios espacios y alturas, se utilizan formatos grandes que manifiestan elegancia y grandeza.

No hace mucho que aparecieron los hoteles boutique, donde los clientes buscan experiencias auténticas y los propietarios desean proporcionar memorias inolvidables para los huéspedes. Son espacios que no se frecuentan tanto como otros y por lo mismo, se busca convertirlos en memorables.

Note: Imágenes uso libre y con fines académicos. Fuente: Unsplash (s.f.) <https://unsplash.com/photos/GW-qh1D7XnH1>

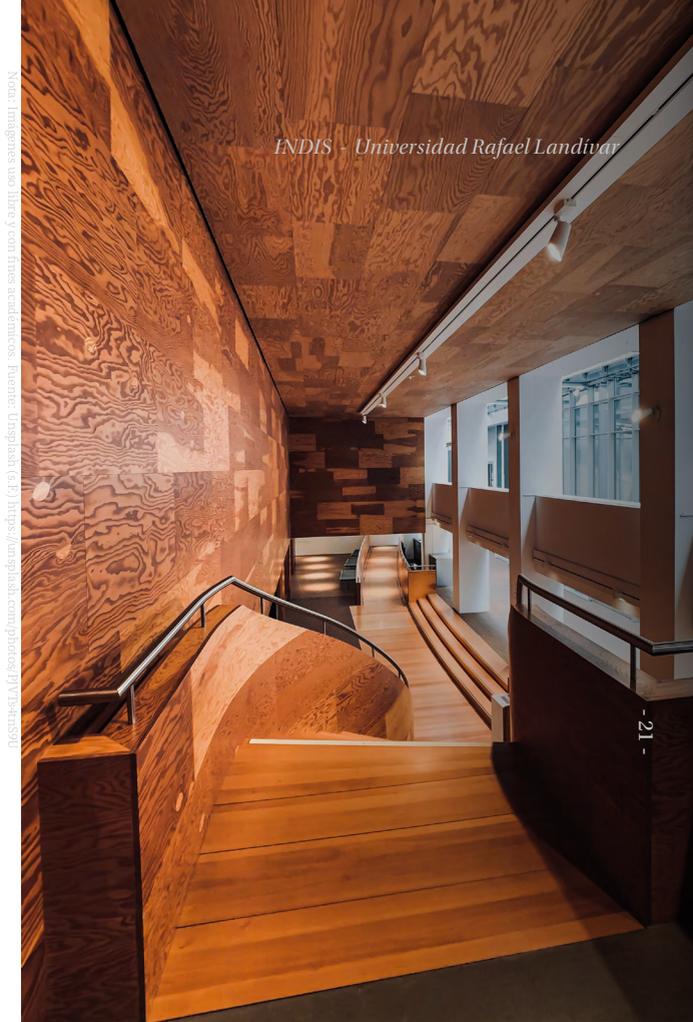


En este sector, los huéspedes y clientes son exigentes y buscan productos y servicios amigables con el ambiente, por ende, materiales renovables como la madera son idóneos. Los materiales y la mano de obra local son apreciados, ventaja que tenemos como guatemaltecos, por los recursos y la habilidad de nuestros artesanos.

Una diversidad de espacios únicos son creados al combinar muros neutros o texturizados, con tapicerías coloridas y superficies cálidas –gracias a la madera- que juntos manifiestan el servicio que un buen anfitrión desea para sus invitados.

La madera es un elemento muy versátil que, a través de sus tonos cafés, combina muy bien con aplicaciones de colores tanto cálidos como fríos.

Note: Imágenes uso libre y con fines académicos. Fuente: Unsplash (s.f.) <https://unsplash.com/photos/P1V7S-hn5U1>



Note: Imágenes uso libre y con fines académicos. Fuente: Bevels (s.f.) <https://www.pexels.com/photo/06-partiment-beach-bed-bedroom-271643/>



Note: Imágenes uso libre y con fines académicos. Fuente: Unsplash (s.f.) <https://unsplash.com/photos/m1-y2ChHAK>

5 Clasificación de tendencias

5.1. INDUSTRIAL

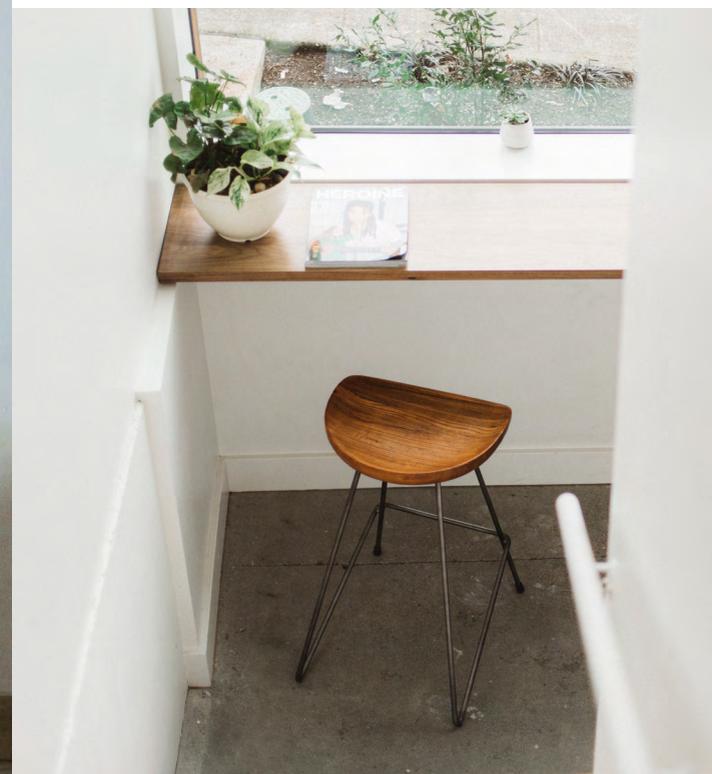
Las siguientes tendencias hacen referencia a la combinación de madera con otros materiales que son resultado de procesos industrializados como pinturas, metales y materiales sintéticos; proporcionando interesantes combinaciones que brindan a las piezas otras características y atributos como color, contraste, mayor resistencia y ligereza.

Para aplicaciones de color según las tendencias de actualidad, ya sea con pintura o aplicaciones en tela, consultar el documento: "Estudio de Tendencias en Productos Hechos a Mano 2019/2020" por María José Sáenz y Luis Carlos Quintana.

5.1.1 Madera – metal

Consiste en el contraste de materiales, colores y texturas. Permite crear elementos de unión que proporcionan mayor resistencia; siendo fuertes y más duraderos pero utilizando menos material.

Nota: Imágenes uso libre y con fines académicos. Fuente: Pexels (s.F) <https://www.pexels.com/photo/two-assorted-color-padded-chairs-near-side-table-1350789/>



Nota: Imágenes uso libre y con fines académicos. Fuente: Unsplash (s.F) <https://unsplash.com/photos/0p-b9efq0a8>



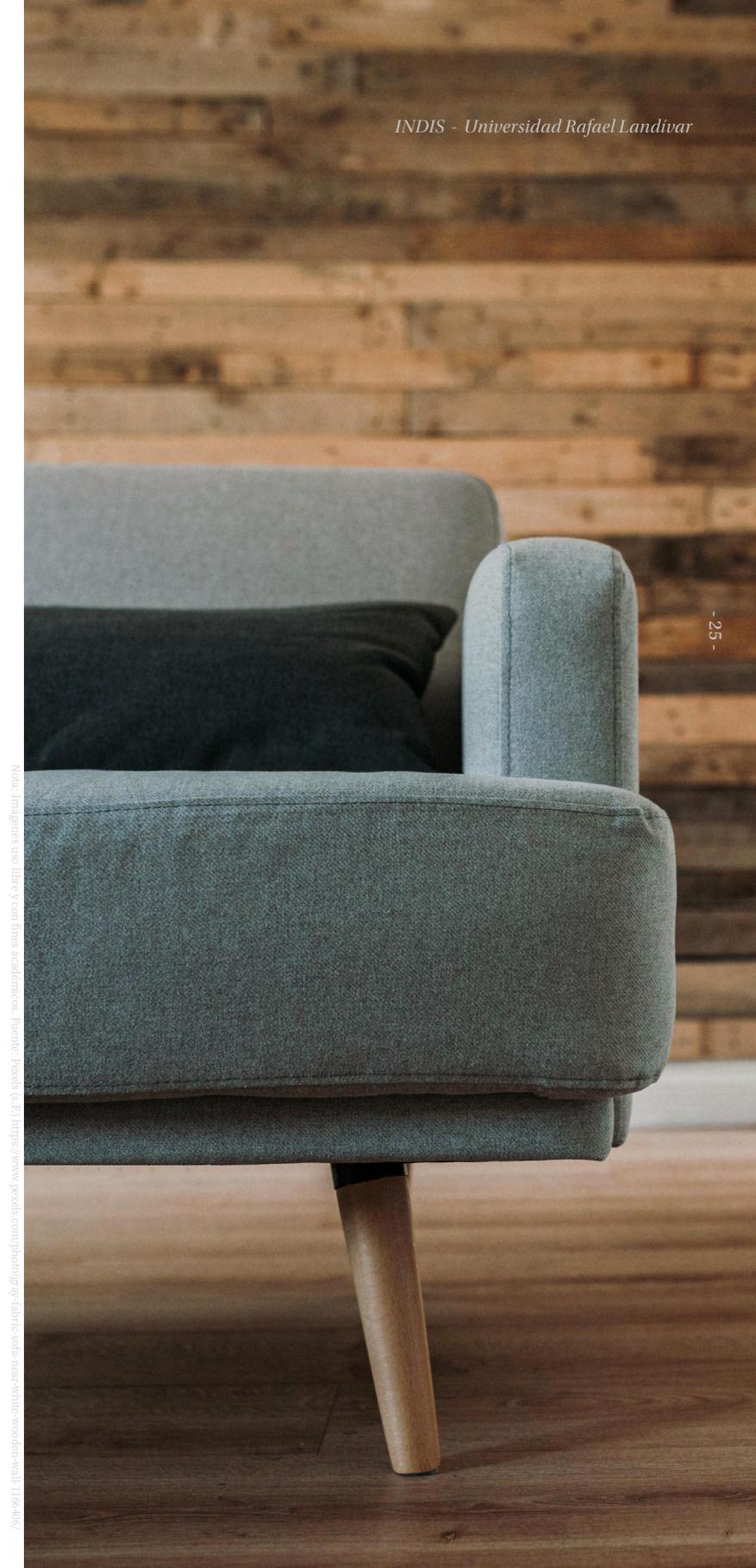


Nota: Imágenes uso libre y con fines académicos. Fuente: Unsplash (s.f.) <https://unsplash.com/photos/Gqdu7S6d1PM>

5.1.3 Madera - Tela

Muchas combinaciones interesantes se originan al combinar estos dos materiales. Ya que la industria textil se renueva constantemente, puede aportar un toque actualizado de color. En muchos casos, la flexibilidad de los textiles es aprovechado para lograr uniones y dobleces que con otros materiales, sería casi imposible.

Nota: Imágenes uso libre y con fines académicos. Fuente: Pexels (s.f.) <https://www.pexels.com/photo/grey-fabric-sofa-meet-white-wooden-wall-1166406/>



Nota: Imágenes uso libre y con fines académicos. Fuente: Unsplash (s.f.) <https://unsplash.com/photos/Xo3FT1ZP5z0>

5.1.2 Madera - pintura

Consiste en la combinación con un material que en su aplicación está en estado líquido y al solidificarse se adhiere a la superficie, proveyendo recubrimiento y decoración. Es muy utilizada en la cara de la madera pero también en cantos, convirtiendo las piezas en obras de arte. Cuenta con la versatilidad de poder adaptarse a las temporadas, al aplicar los colores y patrones de las tendencias vigentes.

5.2. Al Natural

Real, verdadera, auténtica. Son adjetivos que describen las piezas en tendencia, que son buscadas por los clientes que aprecian la pureza del material, con todo y sus imperfecciones.

Los usuarios desean ver y sentir el grano en los cantos que caracteriza a cada especie, las vetas en las superficies, los tonos naturales, e incluso lo que antes se consideraba como defectos, como las rajaduras.

Existe una tendencia por apreciar cada especie de madera por sus peculiares y distintivos atributos. El color, las vetas, su densidad y dureza, incluso los nudos, son apreciados tal cual. Dicha tendencia se aleja de pintar la madera, de aplicar tintes que maquillan, aparentando ser de otra especie. Los acabados en esta tendencia son libres de color y ya sea mates o brillantes, solamente buscan resaltar las propiedades originales del material. En muchas ocasiones la labor del fabricante, inicia desde la cuidadosa selección de cada pieza, antes de ser transformadas.

Fuente: Ayau (2018)



Fuente: Ayau (2018)



Fuente: Ayau (2018)



5.2.1 Maderas oscuras

Aunque esta tendencia inició en 2018, las maderas oscuras seguirán en boga los próximos años. El temor es porque éstas oscurezcan mucho los espacios ha ido desapareciendo y se está utilizado mucho en ambientes como cocinas y en muebles con superficies amplias como las credenzas. Debe tomarse en consideración una buena iluminación en el espacio y la combinación con las paredes y elementos decorativos, para que los muebles fabricados con maderas oscuras resalten, al igual que sus vetas.

Fuente: Ayau (2018)



5.2.2 Contrastante

Recientemente, el mercado ha recibido muy bien mobiliario y revestimientos que combinan dos o más maderas. Estas pueden ser oscuras, rojizas o claras, mezclando distintas especies y tonalidades. La apreciación de la madera al natural cuando se contrastan distintas especies crea efectos visuales interesantes. Siguen aprovechándose las características de cada especie, por ejemplo, utilizando las maderas duras en uniones y piezas que requieren mayor resistencia.



Fuente: Avau (2018)



Fuente: Avau (2018)



Nota: Imágenes uso libre y con fines académicos. Fuente: Pexels (s.f.) <https://www.pexels.com/photo/department-architecture-artist-books-447592/>

6 El futuro hoy

Muchas veces imaginamos materiales y procesos que desconocemos o deseamos que existieran, luego nos sorprendemos al encontrarlos gracias a los avances de la ciencia y la tecnología o simplemente por experimentos casuales que derivan en interesantes resultados.

Los siguientes capítulos muestran distintos tipos de avances relacionados a la madera y sus derivados. El primero, busca encontrar un balance en obtención de materia prima y producción, para preservar los recursos naturales. El segundo capítulo, muestra avances tecnológicos que permiten nuevos métodos de fabricación; un aspecto que hace algunos años no era posible ya que aún estaba en desarrollo. Por último, el tercer capítulo presenta avances en el desarrollo de materiales que hace algunos años considerábamos imposibles.

Es así como el futuro ha llegado. Los avances de la tecnología y la ciencia los estamos viviendo hoy.

6.1 Sostenibilidad

Se retoma una filosofía de vida de antiguas generaciones, un aspecto que poco a poco se aprecia en la actualidad. Consiste en pagar el precio justo por piezas duraderas. Tal y como hicieron nuestros padres y abuelos, consiste en invertir en productos que los acompañaron por muchos años.

Un buen diseño creará una fuerte conexión entre el usuario y el objeto, fomentará el debido cuidado y mantenimiento, y la apreciación de este conforme envejece. Pero este movimiento va más allá de reducir el consumismo y desechar constantemente. Se preocupa también por la sostenibilidad ambiental y social del entorno en el cual los productos se desenvuelven.

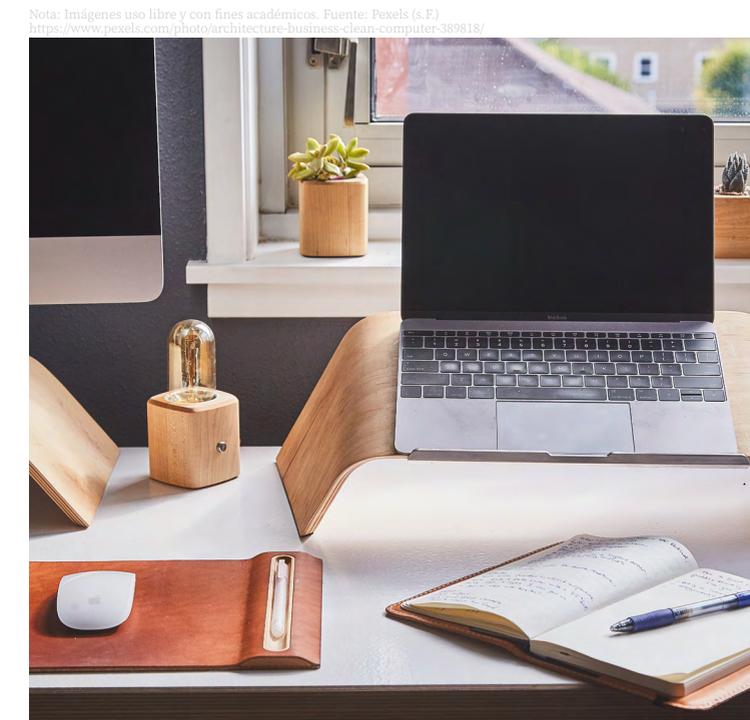
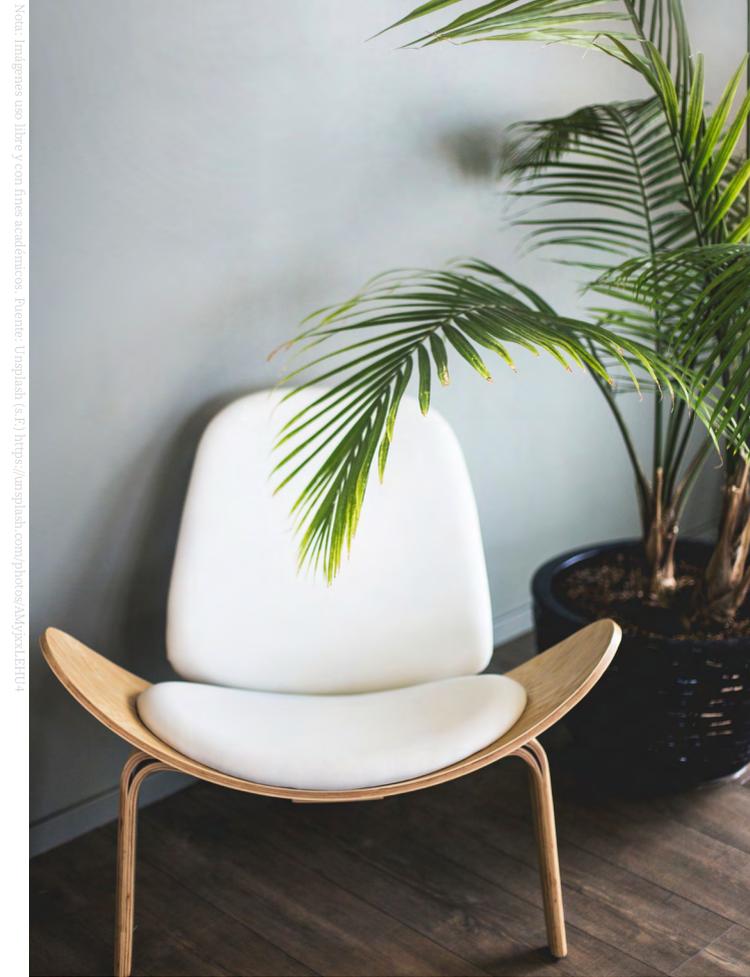
Aunque más que una tendencia, la certificación que extiende el Consejo de Administración Forestal (FSC, por sus siglas en inglés que corresponden a Forest Stewardship Council) es la norma. Hoy en día es requisito para exportar y un sello que incluso los consumidores exigen. De hecho, no sólo cuida del ambiente ya que promueven un manejo ambientalmente adecuado, socialmente beneficioso y económicamente viable de los bosques del mundo.

Hoy en día, la tendencia por cuidar el medio ambiente no es únicamente responsabilidad de los fabricantes. Los consumidores también toman acción a través de movimientos como "hazlo tú mismo" (*Do It Yourself -DIY*) y a través del 'Upcycling' (*McDonough & Braungart, 2002*) término que se refiere al supraciclaje o hacer útil un producto, al recuperar materiales y reutilizarlos, como ha sido el uso de madera de tarimas.

6.1.1 Contrachapado

También llamado plywood, triplay o triplex, tiene amplio uso en el mundo. La orientación de las fibras permite que el tablero no se expanda ni contraiga como la madera sólida, permitiendo distintas aplicaciones. En su fabricación se aprovechan mejor los árboles, ya que éstos se transforman en delgadas chapas de madera, antes de ser unidas.

Cabe la pena recalcar que el plywood depende en igual proporción de dos componentes: madera y un aglutinante o goma. Para que un plywood sea catalogado como sostenible, debe contener un aglutinante con baja emisión formaldehídos.



Nota: Imágenes uso libre y con fines académicos. Fuente: Unsplash (s.f.) <https://unsplash.com/photos/AkYpxxlEHTU4>

Nota: Imágenes uso libre y con fines académicos. Fuente: Pexels (s.f.) <https://www.pexels.com/photo/architecture-business-clean-computer-389818/>

Nota: Imágenes uso libre y con fines académicos. Fuente: Pexels (s.f.) <https://www.pexels.com/photo/architecture-business-clean-computer-389818/>

6.1.2 Enchapados

Las chapas de madera o productos enchapados son relevantes para la conservación de los bosques. El rendimiento de un tronco es superior si éste se aprovecha al cortar láminas delgadas, las cuales conocemos como “chapa”.

Por ejemplo, cuando se cortan tablas, comúnmente son aserradas en formatos de 1 pulgada de espesor. Al ser cortadas, se pierde mucha materia prima por el grosor de la sierra que convierte el material en polvo y aserrín. En cambio, si se utiliza una cuchilla para cortar láminas de 1/32” (aproximadamente 0.8 mm); se obtienen 32 superficies delgadas. El aserrín que se desaprovecha al cortar con sierra, podría conformar otras 8 láminas más. En resumen, se consigue un equivalente a 40 chapas de madera por cada tabla de 1 pulgada.



Nota: Imágenes uso libre y con fines académicos. Fuente: Unsplash (s.f.) <https://unsplash.com/photos/utd0wEAW5pTLE>

Trabajar con chapas significa un reto para el fabricante en un inicio, porque requiere de un manejo y transformación más delicados que la madera sólida. Debe combinarse con tablas o piezas de otro material, a la cual se pueda pegar la chapa. Aunque son delgadas y frágiles, permiten crear formas únicas a través de dobleces, cortes y pegados especiales.

En cuanto a su aceptación, han sido ampliamente utilizados en Europa y Estados Unidos y es un cambio que el mercado guatemalteco ha aceptado progresivamente. Prueba de esto son las puertas y pisos que actualmente se fabrican, en su mayoría, con chapas de madera.



Nota: Imágenes uso libre y con fines académicos. Fuente: Unsplash (s.f.) <https://unsplash.com/photos/3E8B9w3EIE>

6.1.3 Supraciclaje ('Upcycling')

Término que se popularizó gracias al libro "De la cuna a la cuna" (McDonough y Braungart, 2002) refiriéndose al supraciclaje como el proceso de hacer útil un producto o sus partes luego de su vida útil, en lugar de desecharlo.

Comúnmente le llamamos reciclaje, pero este término es el correcto ya que la madera no se recicla, sino se aprovecha y se vuelve a utilizar para fabricar nuevos productos, prologando la vida del material antes de desecharlo. La gama de herramientas es ahora más diversa y ofrece productos asequibles para que las mismas personas transformen materia prima y fabriquen sus propios muebles.

Nota: Imágenes uso libre y con fines académicos. Fuente: Pixabay (s.F.) <https://pixabay.com/photos/paint-brush-painting-repair-2420634/>



6.1.4 Acabados naturales

Los productos para proporcionar una textura final y protección a la madera son clave en la industria. Éstos también han evolucionado, gracias a la sofisticación de materia prima y procesos.

Las ceras naturales se han mejorado y son una opción ecológica, sin descuidar la protección de las piezas. Ahora también se dispone de aceites que son curados con luz LED y al cabo de 6 horas brindan a las piezas resistencia al agua. Éstos son muy utilizados en pisos de madera y productos que requieren de una buena protección.

Por último, encontramos los aceites monocapa. Éstos se han perfeccionado y la combinación de aceites naturales con un acelerante, proveen un líquido que es fácil de aplicar (monocapa), endurece en pocas horas y es amigable con el ambiente y la salud de las personas al no contener compuestos orgánicos volátiles (VOC en inglés).

Nota: Imágenes uso libre y con fines académicos. Fuente: Pixabay (s.F.) <https://pixabay.com/photos/olive-wood-wood-grain-structure-3466396/>



Nota: Imágenes uso libre y con fines académicos. Fuente: Pexels (s.F.) <https://www.pexels.com/photo/apply-blue-brush- carpentry-221027/>

6.2 Fabricación digital

En la era digital, es cada vez más común hacer uso de los últimos avances de la tecnología para poder diseñar y fabricar, lo cual reduce tiempo, mejora la precisión y la calidad.

6.2.1 Control Numérico Computarizado - CNC

Consiste en planos digitales que transmiten comandos a una máquina para automatizar procesos de fabricación. El nivel de exactitud es muy alto comparado con la fabricación a mano, lo cual permite fabricar lotes de piezas idénticas.

Una de las máquinas más utilizadas hoy en día, es el router CNC, el cual utiliza las coordenadas de los vectores para perforar, cortar o grabar. Existe una gran variedad de brocas y cuchillas que permiten realizar diferentes trabajos, reducir tiempos y cuidar de las superficies y cantos, sobre todo cuando se transforman tableros delicados.

Otro tipo de CNC muy común, consiste en un láser, el cual corta piezas delgadas y graba en superficies tanto de maderas como sus derivados -MDF, aglomerados, contrachapados, etc.

La tecnología CNC ha mejorado la fabricación de muebles, ya que ha permitido marcar, perforar y realizar ensambles con muchísima precisión. Muchos cálculos y geometrías que son complejas de realizar manualmente se facilitan al utilizar los programas para Diseño Asistido por Computado-

ra (por sus siglas en inglés "CAD" o Computer Assisted Design) que luego son codificados para dar instrucciones específicas a la máquina o Manufactura Asistidas por Computadora (en inglés "CAM" o Computer Assisted Manufacturing).

Dichas máquinas son una inversión que permite ahorrar tiempo, obtener mayor precisión y calidad. Se ha comprobado que las máquinas no están reemplazando a las personas, al contrario, se han convertido en una utilidad automatizada, que requiere de diseñadores y operarios.

6.2.2 Caso 'Open Desk'

El nombre de la marca se traduce a "Mesa Abierta" y que consiste en una plataforma para la fabricación de mobiliario con un nuevo modelo de negocios. El nombre hace referencia a la manufactura abierta (open manufacturing) que recientemente ha tomado auge. Es un proyecto que consiste en una plataforma global que incentiva la fabricación local. La red conecta a consumidores que buscan diseños en una librería virtual, con los fabricantes más cercanos. De tal forma, se asegura un consumo bajo pedido, local, asequible y sostenible. El modelo de negocio garantiza que todos los miembros de la cadena de suministro sean apoyados y recompensados según su aporte en el proceso.

6.2.3 Kerfing

De la palabra en inglés "kerf" que significa: corte de sierra. Este método consiste en varios cortes para lograr que el material se pueda doblar. 'Kerfing' consiste en hacer pequeños cortes o incisiones que son debidamente calculados para lograr

que una plancha, usualmente de MDF o plywood, se pueda doblar. Éstos cortes, debilitan el material y al realizar varios en determinada área, permiten que este se doble poco a poco. El conjunto de dobles con radios pequeños, crean una bisagra viva en el material. La exploración de distintos diseñadores y fabricantes, ha derivado en varios patrones que permiten distintos tipos de doblez.

6.3 Nuevos materiales

La experimentación y avances en la ciencia han permitido generar nuevos materiales que cumplan con requisitos distintos a la madera tradicional, por ejemplo: madera traslúcida, concreto que utiliza madera como agregado y madera doce veces más resistente que la convencional.

6.3.1 Madera traslúcida (decolorada)

Recientemente, científicos del Real Instituto de Tecnología en Estocolmo, realizaron varios experimentos para remover lignina, el polímero orgánico de la madera. Los resultados han permitido crear un material traslúcido, ya que la lignina también es responsable de los colores y tonos de la madera. Luego, el científico Lars Berglund y su equipo, impregnaron el material con un polímero transparente. Las láminas resultantes se asemejan mucho al acrílico y se discute una posible aplicación en

paneles solares para reemplazar el vidrio por este material accesible, renovable y de bajo costo. En el futuro, podría implementarse en ventanas de edificios cuando se fabriquen formatos más grandes. En el siguiente link se pueden encontrar diferentes ejemplos <https://www.kth.se>

6.3.2. Concreto - madera

Profesores en Columbia Británica, Estados Unidos, han experimentado para utilizar la madera de pino que ha sido atacada por plagas de escarabajos. Típicamente, el concreto está conformado por cemento y agregados como piedras y arena. Durante la experimentación, se utilizó madera como agregado y aunque este normalmente no se adhiere al cemento, el cambio en su composición luego de ser afectada por escarabajos permitió que éstos se combinaran, formando resistentes paneles que podrían utilizarse en paredes, pisos y superficies. En el siguiente link se pueden encontrar el documento sobre la investigación <https://www.unbc.ca>

7 Anexos

6.3.3. Madera más resistente (y más liviana)

En la Universidad de Maryland, ingenieros han desarrollado un proceso para fabricar láminas de madera doce veces más resistentes. Según Liangbing Hu, el profesor y científico a cargo del estudio, el material modificado podría competir con aleaciones de acero o titanio debido a su dureza y durabilidad. También es comparable a la fibra de carbono, pero a un costo mucho más bajo. El proceso consiste en retirar lignina, el aglutinante intercelular de la madera, y luego el material es sometido a compresión y calor. El formato resultante tuvo una reducción de un 20% en espesor y las fibras se unieron por medio de enlaces de hidrógeno. El material es prometedor, ya que se podrían diseñar nuevos materiales que sean livianos, de gran desempeño y con gran potencial para una amplia gama de aplicaciones. El proceso permitirá reemplazar las maderas duras en mobiliario, por maderas suaves modificadas las cuales provienen de bosques que crecen rápidamente y de especies más comunes. En el siguiente link se pueden encontrar el documento sobre la investigación <https://umdrightnow.umd.edu>

7.1 Opiniones del gremio - Diseñadores y fabricantes

A continuación, las preguntas y respuestas realizadas a diseñadores y fabricantes que trabajan en el medio.

1. Por favor, describa brevemente los proyectos que realiza utilizando madera y sus derivados (puede seleccionar más de una opción):

- 86% Muebles
- 57% Utilitarios para cocina
- 57% Decoración
- 43% Lámparas
- 14% Revestimientos
- 14% Regalos corporativos
- 14% Utensilios para industria del café y bebidas

Descripción: El diseño y la fabricación de mobiliario sigue siendo el rubro más fuerte, pero se muestran otras áreas en las cuales se debe incursionar para poder diversificar y buscar nuevos espacios en el mercado. Es interesante que varios encuestados mencionen revestimientos o nichos tan específicos como el mercado del café y bebidas.

2. ¿Cuál(es) considera que es/son los retos para transformar madera/derivados? (Puede seleccionar más de una opción)

- 57% falta de capacitación
- 43% falta de herramientas y equipo
- 28% falta de certificaciones
- 14% poca oferta de materiales, atención al cliente y falta de compromiso

Descripción: Los encuestados coinciden en que hace falta capacitación, pero también las herramientas y el equipo adecuado para llevar a cabo procesos más eficientes y con mejor calidad. Se demuestran también debilidades por parte de los proveedores actuales en la oferta de materia prima y accesorios.

3. ¿Considera que Guatemala es un país privilegiado por la oferta de materia prima y productos fabricados con madera/derivados? ¿Por qué? ¿Cómo utiliza esto a su favor?

- Contamos con especies tropicales pero tenemos la costumbre de utilizar las maderas más comunes (como el pino) por precio y falta de conocimiento
- Hay variedad en materia prima pero diseños muy tradicionales
- Somos afortunados por la disponibilidad en el país, fácil acceso y costos
- La variedad es una ventaja y no es necesario incurrir en costos de acabados si de por sí ya son atractivas
- Es limitado el espacio para ofrecer productos diferentes e innovadores
- La cantidad de aserraderos en el país facilita la oferta
- Contamos con maderas de alta calidad a precios bajos

4. ¿Considera que los productos fabricados localmente con madera/derivados son: (Puede seleccionar más de una opción)

- 85% parcialmente artesanales
- 28% semi-industrializados
- 14% muy artesanales

Descripción: La respuesta con mayor porcentaje, refiriéndose a la fabricación parcialmente artesanal, coincide con la observación de los productos ofrecidos por fabricantes nacionales. Muy pocos fabricantes llevan a cabo proceso semi-industrializados y a una escala mayor que les permita abarcar mercado regional. Siguen habiendo muchos carpinteros y fabricantes tradicionales que se les considera todavía como artesanales.

5. ¿Qué medios utiliza para mantenerse al tanto de las tendencias en madera? (Puede seleccionar más de una opción)

- 86% Instagram
- 57% Revistas digitales
- 42% Foros
- 42% Youtube
- 14% Revistas impresas
- 0% Libros

Descripción: Esta pregunta se incluyó en la encuesta con el objetivo de conocer los medios más utilizados por diseñadores y fabricantes para mantenerse al tanto de los más recientes avances en materiales, tendencias y métodos de fabricación. Hay que prestarle atención a los mismos para poder obtener información valiosa, no sólo de otros países sino también de lo que buscan consumidores a nivel nacional.

6. ¿Cuáles regiones considera que son representativas/icónicas en fabricación de productos en madera?

El Remate en Petén, San Juan Sacatepéquez, Antigua Guatemala y alrededores, Milpas Altas.

7. Además de muebles y construcciones, ¿qué otras aplicaciones de madera ha visto interesantes en el país?

- Objetos para cocina
- Artesanías
- Decoración
- Regalos corporativos
- Joyería
- Accesorios de uso personal
- Instrumentos
- Luminaria
- Productos alimenticios

8. Actualmente, ¿exporta?

- Únicamente el 14% de los encuestados exporta productos de madera.

9. ¿Considera que las maderas guatemaltecas se aprecian de igual manera en Guatemala como en el extranjero?

El 86% considera que en el extranjero se aprecian más las maderas guatemaltecas y/o los productos fabricados con madera, y un 14% opina que se aprecia igual.

10. Últimamente, ¿que ha visto de interesante en medios o ferias?

- Combinación de distintas especies en un mismo diseño
- Madera 'flexible'
- Revestimientos y texturas decorativas
- Maderas "recicladas" y upcycling.
- Aglomerados Premium
- Chapas de madera para impresión digital y litografía
- Muebles hechos por el usuario (DIY)
- Madera doblada con vapor
- Tablas de picar fabricadas con maderas preciosas
- Maderas poco usuales como el Cafeto

Descripción: Varias de las respuestas a esta pregunta, se tomaron en cuenta para ser incluidas en la presente investigación.

11. ¿Qué material(es) utilizará(n) en el diseño de sus próximos productos?

Se mencionaron los siguientes:

- Maderas tropicales, maderas preciosas del Petén y específicamente Teca
- Combinaciones de madera sólida con metales como aluminio, cobre, bronce y acero inoxidable
- Plywood, enchapados, tableros “high gloss”

Descripción: Es importante tomar nota que no sólo se mencionaron especies de madera sólida. Se recomienda tomar en cuenta los derivados y los avances en el desarrollo de estos.

12. Por último, ¿qué nos hace falta en Guatemala para poder ofrecer mejores y distintos productos en madera/derivados?

- Experimentar más y conocer más acerca de nuestras propias maderas para no trabajar siempre con las mismas, que son las que usualmente están disponibles, a buen precio, en el mercado.
- Tener capacitaciones sobre las distintas maderas que se pueden encontrar además del pino.
- Equipo, gente capacitada, tecnología.
- Mejor servicio al cliente, compromiso y profesionalismo.
- Mejor oferta en materiales. - mayor industrialización en nuestro proceso de fabricación. - Tener nuestra propia identidad como diseño contemporáneo guatemalteco.
- Enfocarse en los detalles y no “hacer por hacer”. Darle un toque diferente para distinguirse de las competencias nacionales e internacionales.
- Diseño de producto dirigido con estudios suficiente en propiedades de la madera a emplear
- Capacitación en técnicas especiales o de vanguardia para el personal. ¡Más que todo en acabados! Creo que es el mayor problema de todos, acabados mal aplicados por falta de conocimiento y selección del producto adecuado. La calidad de ensambles y tallas es buena pero la mayoría de los acabados son fatales por mala aplicación y falta de herramienta adecuada.

Conclusiones de la encuesta realizada.

- Mejorar el conocimiento a través de capacitaciones y motivar la experimentación con maderas nacionales, para no utilizar solo las mismas
- Es necesario invertir y/o facilitar crédito para la obtención de tecnología, equipo y personal capacitado con meta a industrializar los procesos de fabricación.
- Mejorar la oferta y ampliar la gama de materiales.
- Trabajar en la identidad de diseño contemporáneo guatemalteco.
- Fomentar la calidad, la distinción y los detalles.

8 Referencias

Brownell, B. (2018). *Alternative Wood Products and Processing Methods to Watch*. Recuperado de http://www.architectmagazine.com/practice/alternative-wood-products-and-processing-methods-to-watch_o

Business of Home. (2018) *Designers Guide to Milan Design Week*. Recuperado el 10 de abril de 2018 de: <https://editoratlarge.com/des/milandesignweek18#>

Kelly, T. (2018). *Home decor trends 2018 – we predict the key looks for interiors*. Recuperado 6 de mayo de 2018 de: <https://www.idealhome.co.uk/news/home-decor-trends-2018-191244>

Laukkanen, M. (2014) *El uso de la madera vista en hospitales ayuda a la recuperación*. Recuperado el 20 de junio de 2018 de: <http://www.househabitat.es/el-uso-de-la-madera-vista-en-hospitales-ayuda-a-la-recuperacion/>

L'Antic Colonial (2016). *La madera en el diseño de oficinas*. Recuperado el 5 de junio de 2018 de: <http://www.anticcolonial.com/naturelovers/la-madera-en-el-diseno-de-oficinas/>

Mastroeni, T. (2017). *Say Hello to Japandi (The Minimalist Design Trend You've Been Waiting For)*. Recuperado el 15 de julio de 2018 de: <https://www.italianbark.com/japandi-interior-trend/>

Material District (2018). *This new 'Super Wood' Material is Stronger Than Steel*. Recuperado el 15 de agosto de 2018 de: <https://materialdistrict.com/article/super-wood-stronger-steel/>

Meier, E. (2008-2018) *Wood Finder*. Recuperado el 25 de junio de: www.wood-database.com/wood-finder

Rizzato, E. (s. f.) *Interior Trends | Do you know Japandi style?* Recuperado el 15 de julio de 2018 de: <https://www.italianbark.com/japandi-interior-trend/>

Think Wood. (s. f.) *Design Trends*. Recuperado el 20 de junio de: <https://www.thinkwood.com/opportunities-for-wood/design-trends>

Trend Book (2017). *Dark Wood - 2018 Interior Trends*. Recuperado el 16 de junio de 2018 de: <http://trendesignbook.com/blog/decor-trends/interior-trends-2018-dark-wood/>

Vejlgaard, H. (s. f.) *Q & As on Trend Forecasting and the Trend Process*. Recuperado el 25 de junio de 2018 de: <http://www.henrikvejgaard.com/?id=161>

