



PATENTES
DISEÑOS INDUSTRIALES

INNOVACIONES
TECNOLÓGICAS

MUEBLES DE MADERA

INVESTIGACIONES
TENDENCIAS

INDICE

1. Objeto del estudio
2. Resumen ejecutivo
3. Panorama comercial en los últimos años
 - 3.1. Comportamiento del mercado durante el periodo 2016-2020
 - 3.2. Principales tendencias de diseño en el mercado durante el 2016-2020
 - 3.3. Impacto post – covid19 en la industria de muebles
 - 3.4. Principales empresas del mercado
4. Tendencias de innovaciones tecnológicas
 - 4.1. Patentes
 - 4.2. Diseños industriales
5. Principales novedades e innovaciones tecnológicas (no patentes)
 - 5.1. Tecnologías de impacto en el diseño y fabricación de muebles
 - 5.2. Proyectos Innovadores
6. Principales reviews
7. Conclusiones
8. Otros documentos de interés

I. OBJETO DEL ESTUDIO

Reportar las principales tendencias Post-COVID19 en la industria de mueble de madera y en el hogar, así como las principales innovaciones tecnológicas (patentes, diseños industriales), comerciales y avances científicos a nivel internacional.

2. RESUMEN EJECUTIVO

El presente estudio se fundamenta en una búsqueda sistemática de las principales tendencias Post-COVID 19 que impactarán en la industria de muebles de madera, así como las tendencias que impactarán en el diseño del hogar. Además, se realizó una identificación de las principales patentes y diseños industriales relacionados a muebles de madera publicados durante el 2020-2021. Por último, se reportan algunos de los avances científicos que analizan tendencias en la industria de muebles.

Las fuentes de información empleadas para indagar en las principales tendencias post-COVID19 fueron estudios de mercado y blogs de tendencias en diseño. Asimismo, la sección de tendencias se complementó con un análisis cuantitativo del comportamiento de los segmentos del mercado de muebles de madera para identificar los segmentos con mayor crecimiento en los últimos años (2016-2020). Para este análisis se empleó la data de TRADEMAP. Para la búsqueda de las principales empresas e innovaciones se hizo uso de estudios de mercado y plataformas de innovación tecnológica para la búsqueda de proyectos innovadores

Para la sección de patentes, se analizaron todas las invenciones presentadas durante el 2020-2021. El análisis consideró las clasificaciones: A47B “Mesas; escritorios; mobiliario de oficina; muebles con cajones; cajones; partes constitutivas generales de los muebles”, A47C “Sillas” y A47D “Mobiliario especialmente adaptado para niños”. Además, durante la búsqueda se consideraron palabras clave como “madera” y sus sinónimos en español e inglés.

Finalmente, para la sección de diseños industriales, se analizaron los diseños presentados durante el 2020-2021. Para este análisis se consideró la clasificación de Locarno. Específicamente, se consideraron los diseños clasificados en las clases 06-01 “Asientos”, 06-02 “Camas”, 06-03 “Mesas y muebles similares”, 06-04 “Muebles para guardar” y 06-05 “Muebles combinados”.

A continuación, se resumen los principales hallazgos:

De acuerdo al análisis de tendencias, se evidenció un creciente interés por el segmento de muebles de cocina y muebles de dormitorio. Asimismo, se identificó que las tendencias post-COVID que afectarán a la industria de muebles se asocian a la sostenibilidad (optar por materiales más amigables con el medio ambiente) y al confort en el hogar (colores naturales y neutrales, así como muebles multifuncionales que optimicen el espacio).

Por otro lado, se identificó que las principales tecnologías que impactarán en el diseño y fabricación de muebles de madera son la inteligencia artificial, la realidad aumentada, el internet de las cosas y la impresión 3D. Además, se identificaron proyectos innovadores en el mercado tales como muebles inteligentes que permitan realizar la carga inalámbrica y de fácil ensamblaje para el usuario.

Con respecto al análisis de innovaciones tecnológicas, se identificaron 265 patentes relacionadas a tecnologías de muebles para guardar y optimizar espacios, así como mesas. Por otro lado, se identificaron 944 diseños industriales los cuales corresponden más a asientos (Ej. sillas u otomanas).

3. PANORAMA COMERCIAL EN LOS ÚLTIMOS AÑOS

3.1. COMPORTAMIENTO DEL MERCADO DURANTE EL PERIODO 2016-2020

Durante el periodo 2016-2020, los segmentos de muebles de madera de cocina, muebles de madera de dormitorio y asientos con armazón de madera con relleno (Ej. Sillones), mostraron mayor crecimiento en la tasa de importaciones, con una tasa de crecimiento anual de 3 a 4% (Figura 1), lo cual demuestra una mayor demanda de productos de estos sectores.

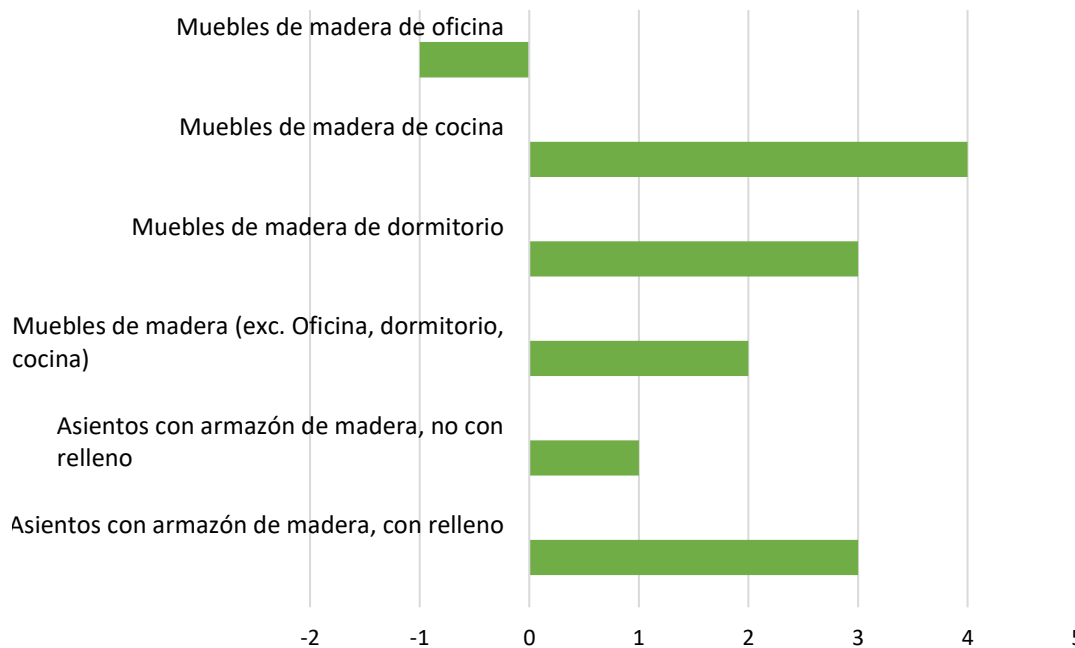


Figura 1 Tasa de crecimiento anual de las importaciones de muebles de madera durante el periodo 2016-2020.
Fuente: elaboración propia con data de Trademap

Asimismo, según estudios de mercado como *Mordor Intelligence*¹, se espera una mayor demanda de muebles multifuncionales sobre todo en dormitorios puesto que, en la mayoría de hogares, estas áreas funcionarán como áreas de estudio o trabajo.

¹ Mordor Intelligence. Global Home Furniture market-growth, trends, COVID-19 impact, and forecasts (2021-2026)

3.2. PRINCIPALES TENDENCIAS DE DISEÑO EN EL MERCADO DURANTE EL 2016-2020

A continuación, se mencionan algunas de las tendencias que mostrarán mayor impacto sobre el diseño y tipos de muebles de cocinas y dormitorios:

Tendencias en muebles de cocina²:

1. Almacenamiento inteligente

Especialmente en cocinas donde necesitamos tantas “cosas”, desde ingredientes hasta utensilios de cocina para preparar las comidas. El almacenamiento escondido y bien ubicado es un sabor a la estética de nuestras cocinas. Una de las características de diseño más deseadas será la despensa de la cocina.



Fuente: Indecortrends

2. Mezcla de texturas

La combinación sofisticada entre la madera, hormigón, vidrio, cerámica, mármol, en distintos tonos, se convierte en un diseño de cocina único.



Fuente: cafeversatil

² Sebring design build. 11 TOP trends in kitchen cabinetry design for 2021

3. Mayor uso de madera de roble

A pesar de que es común encontrar muebles de madera contrachapada y MDF, se observa la tendencia del uso de madera de roble puesto que ofrece texturas neutras y naturales



Fuente: Sebringdesignbuild

4. Minimalismo

Los materiales naturales y los acabados cálidos prevalecen en las cocinas. Además, la tendencia minimalista influye en que los armarios de madera sean más simples y que resalten la calidez de la madera.



Fuente: decoraideas

5. Madera natural en cocinas rústicas



Fuente: decoraideas

6. Muebles integrales

Se observa la tendencia de que la cocina posea un aspecto integral, es decir, siga la misma línea de diseño, desde el punto de vista estética, los muebles y electrodomésticos no sobresaldrán uno del otro, incluso, se puede observar que las cocinas o refrigeradoras pueden ser recubiertas por paneles de composites de madera.



Fuente: decoraideas

Tendencias en muebles de dormitorio:

1. Muebles funcionales

Priman los muebles que se adapten a diversas necesidades como trabajo y estudio, es ideal contar con escritorios con varios cajones que optimicen el espacio



Fuente: Popsugar

2. Estilos nórdicos y colores naturales

Estos muebles poseen colores neutrales que se adaptan a cualquier personalidad,

ambiente o decoración y que a su vez permiten jugar con accesorios y texturas



Fuente: Bedroomideas

3. Muebles pequeños

A medida que las habitaciones son cada vez más pequeñas, los clientes buscan cada vez más muebles que sean compactos y fáciles de mover para permitir un uso eficiente del espacio disponible.



Fuente: Yellow interiorismo

4. Tarimas con almacenaje

El almacenamiento incorporado mantiene ordenado su espacio para dormir y libera espacio en armario y vestidores.



Fuente: Hayneedle

5. Mesas de noche no aburridas

Las mesas de noche tendrán formas y colores interesantes, así como diseños mixtos como la mezcla de madera con estructuras de cobre o metal



Fuente: Hayneedle

3.3. IMPACTO POST – COVID19 EN LA INDUSTRIA DE MUEBLES

En respuesta al COVID-19, muchos consumidores han cambiado su comportamiento hacia hábitos de vida más saludables y tienen un consumo más reflexivo. Hoy en día, la pandemia ha fortalecido la demanda de marcas socialmente activas y de marcas que respeten el medio ambiente.

En la industria de muebles se prevé una expansión en el sector de muebles ecológicos estimado en \$59.8 mil millones de dólares para el 2027 según LECTRA (2020)³. Asimismo, en EE. UU, el primer país importador y exportador de muebles, se vio que, durante el inicio de la pandemia, se importaron y exportaron más muebles de madera que de metal (Statista, 2020)⁴. En esta línea, el reemplazo de la madera por composites de madera podría ser un factor que impulse la industria de muebles.

³ LECTRA 2020. The furniture industry post COVID 19.

⁴ STATISTA 2020. U.S Office Furniture- Statistics & Facts

Asimismo, la tendencia a la sostenibilidad va acompañada de la importancia del hogar, ya que el consumidor post-COVID pasa más tiempo en su hogar, por lo tanto, busca una mejor comodidad, funcionalidad y estilo. Dado que el distanciamiento social es la nueva normalidad, se espera un aumento en el gasto de los consumidores en muebles y artículos para el hogar.

La forma en la que se adquieren los productos también ha cambiado. Se observa una tendencia creciente a la compra de productos en línea. Esto también influye en la industria de muebles debido a que los fabricantes buscarán llegar al consumidor a través de los medios digitales y mediante una atención más rápida y transparente.

TENDENCIAS POST – COVID19 EN EL HOGAR

Se observan algunas tendencias que impactarán en el diseño de interiores^{5,6,7,8} y tendrán repercusión sobre la industria de muebles:

1. Materiales naturales

Se optará por materiales naturales y sostenibles que permitan crear espacios más dinámicos que a su vez ayuden a tener un mayor control sobre los residuos domésticos. Si bien es cierto, que el bambú o mimbre son materiales populares en esta tendencia, los composites de madera, así como la madera recuperada también pueden ser una buena opción de material natural.



Fuente: tuoagency

2. Decoración basada en fusión de estilos nórdico y japonés

Ambos estilos buscan la armonía y funcionalidad sin excesos ni ruido, así como la utilización de materiales naturales, lo cual deriva en espacios más serenos y prácticos.

⁵ Livingtec. 10 ways Covid-19 is shaping design trends

⁶ La Luxurista. Wood trends 2020: the beauty of natural Wood furniture

⁷ Revista Digital INESEM. 5 tendencias en decoración de interiores 2021 determinados por el COVID-19

⁸ TuoAGENCY. Materiales naturales: una tendencia en decoración



Fuente: Bedroom ideas

3. Colores terrenales

Los colores que trascenderán serán los tonos beige y greigs ya que son perfectos para unir espacios lo que permite lograr una sensación de apertura y tranquilidad a las personas. Esta tendencia impactará sobre el tipo de maderas seleccionadas para los muebles. Por ejemplo, se preferirán muebles con un acabado natural y no diseñadas como MDF.



Fuente: LA LUXURISTA

4. Oficinas en casa

Se observa la tendencia de trabajar en un sistema mixto (casa y oficina), lo cual hará que los espacios compartidos sean más relevantes que antes. Esto influye sobre el diseño del hogar. Por ejemplo, se comienza a ver la incorporación de escritorios y espacios de trabajo en dormitorios y salas de estar.



Fuente: livingtec

5. Sillas de escritorio con estilo

Las expectativas de sillas de escritorio más ergonómicas y con estilo irán en aumento. En este sentido, si bien se observa una mayor adquisición de sillas de escritorio, estas serán más personalizadas y brindarán más comodidad.



Fuente: livingtec

6. Rediseños de las cocinas:

Se observa una tendencia a que las cocinas sean más abiertas y se empleen con más frecuencia. Esto impactará en el estilo de los gabinetes y dispensas de la cocina. Se buscará que estos sean más automatizados y funcionales.



Fuente: livingtec


7. Elección de materiales inteligentes

Dado que las superficies pueden ser vectores para la infección por COVID-19, se optarán por materiales impermeables y resistentes a arañazos, capaces de resistir limpiadores industriales y con esquinas redondeadas para evitar lesiones y reducir la dureza estética del entorno interior.

3.4. PRINCIPALES EMPRESAS DEL MERCADO

El mercado de muebles de madera es altamente competitivo. Sin embargo, se evidencian algunas empresas clave, las cuales se describen a continuación:

Tabla 1. Principales empresas del mercado de muebles de madera^{9, 10, 11}

EMPRESA	VENTAS ANUALES	DESCRIPCIÓN	CONTACTO
 IKEA País: Holanda	\$ 27.86 B	IKEA Systems es un grupo multinacional holandés fundado en Suecia que ofrece una amplia gama de productos de decoración del hogar funcionales y bien diseñados. Ofrece una gran variedad de muebles como camas, armarios, cómodas, cajoneras, aparadores, consolas, entre otros.	https://www.ikea.com/es/es/custo-mer-service/contact-us/

⁹ Technavio (2021). Wooden Furniture Market by Product, Application, and Geography - Forecast and Analysis 2021-2025

¹⁰ Market Watch (2021). Furniture Market Size 2021 Analysis, Share And Trends, Market Growth And Segment Forecast To 2025

¹¹ Research and Markets (2021). Global Wooden Furniture Market 2021-2025

 Steelcase Inc País: EE.UU	\$ 2.60 B	Steelcase es la empresa global que fabrica muebles, arquitectura de interiores y productos y servicios tecnológicos para oficinas corporativas en los sectores empresarial, sanitario y educativo. La cartera de productos de la empresa incluye asientos, escritorios, mesas de reuniones ejecutivas, sistemas de almacenamiento, herramientas de trabajo, soluciones educativas y más. Steelcase tiene presencia en más de 80 ubicaciones en América, Europa, Asia, África y Australia, con 11.000 empleados en todo el mundo que venden sus productos y servicios a través de más de 650 distribuidores independientes y propiedad de la empresa.	https://www.steelcase.com/contact-us/
 Ashley Furniture Industries País: EE.UU	\$424.88 M	Ashley Furniture Industries es uno de los fabricantes de muebles más grandes del mundo, con aproximadamente 30 millones de piezas vendidas anualmente con más de 7,000 SKU. Con más de 300 acres de capacidad de fabricación y distribución bajo techo en todo el mundo, todos los productos de la compañía están desarrollados y diseñados para permitir la facilidad de fabricación, el control de costos y la velocidad de comercialización. La empresa fabrica muebles tapizados, así como piezas de cuero y madera noble. La compañía también vende sus productos de muebles con la marca Ashley Furniture a través de más de 6,000 socios minoristas en todo el mundo.	https://www.ashleyfurniture.com/ask-ashley/
 Guangdong Yihua Timber Industry CO., Ltd. País: China	-	fabricante experto líder de productos de madera en China, que se especializa en pisos de madera que incluyen muebles de madera maciza, tablones, parquet y laminados, puertas de madera y casas prefabricadas. Cuenta con la certificación ISO9001 y 14001. Exporta una amplia gama de productos y muebles para pisos de madera a América del Norte, América del Sur, Europa y Asia.	-
 Herman Miller Inc. País: EE.UU	\$ 2.49 MM	Uno de los principales fabricantes de muebles de oficina de EE. UU., Es conocido por desarrollar diseños para entornos corporativos, gubernamentales, de oficina en el hogar, residenciales y de atención médica. Los productos de Herman Miller incluyen dispositivos ergonómicos, sistemas de archivo y almacenamiento, muebles independientes, asientos, textiles y muebles de madera. Fabrica productos en EE. UU., Reino Unido, China, Brasil e India y los vende en todo el mundo a través de su personal de ventas y red de distribuidores, así como a través de distribuidores independientes y en línea. La mayor parte de los ingresos de la empresa se generan en EE. UU.	https://www.hermanmiller.com/es_lac/contact/email-herman-miller/

 <p>HNI Corporation País: EE.UU</p>	<p>\$ 1.96 B</p>	<p>HNI Corporation es un fabricante de muebles para el lugar de trabajo y productos para la construcción residencial. Los productos de decoración del lugar de trabajo incluyen asientos, almacenamiento, mesas y productos arquitectónicos, y se comercializan con marcas como HON, Allsteel y Maxon. La empresa vende a comerciantes de muebles, mayoristas y distribuidores mayoristas, así como minoristas. Hearth & Home Technologies de HNI participa en la industria de productos para el hogar, fabrica y comercializa productos con varias marcas</p>	<p>https://www.hnicorp.com/contact-us</p>
 <p>Williams-Sonoma Inc País: EE.UU</p>	<p>\$6.78 MM</p>	<p>Williams-Sonoma es un minorista de muebles para el hogar y utensilios de cocina gourmet que ofrece productos para cada habitación de la casa, desde la cocina hasta la sala de estar, el dormitorio, la oficina en casa e incluso el armario del pasillo. La cartera de productos de la compañía incluye utensilios de cocina, muebles y ropa de cama, así como otros artículos para el hogar y muebles para el hogar, junto con un variedad de alimentos especiales y jabones y lociones.</p>	<p>customerservice@williams-sonoma.com</p>
 <p>Okamura Corp. País: Japón</p>	<p>\$ 2.32 MM</p>	<p>Okamura Corporation fabrica productos de mobiliario de oficina. La Compañía produce y vende principalmente escritorios, sillas, estantes y más. Okamura también ofrece maquinaria industrial.</p>	<p>https://www.okamura.co.jp/inquiry/</p>
 <p>Sauder Woodworking País: EE.UU</p>	<p>\$ 490.50 M</p>	<p>La firma es uno de los principales fabricantes estadounidenses de muebles listos para ensamblar (RTA) y, a través de Sauder Manufacturing, es un fabricante líder de muebles para iglesias y asientos institucionales. Sus productos RTA incluyen elementos tales como estaciones de trabajo para computadoras, escritorios, centros de entretenimiento y guardarropas. Se venden bajo las marcas Sauder, Beginnings, Heritage Hill, Linden Market y Adept Storage. Los productos de la empresa se venden a través de minoristas en América del Norte. Progressive Furniture, una subsidiaria, fabrica muebles de madera para dormitorios, comedores y decorativos.</p>	<p>-</p>
 <p>Nobilia País: Alemania</p>	<p>\$ 1.36 MM</p>	<p>Forma parte de la industria de fabricación de muebles domésticos e institucionales y armarios de cocina. Empresa dedicada a la fabricación de muebles para sala, cabeceras, entre otros.</p>	<p>https://www.nobilia.de/en/company/contact/</p>

 <p>NITORI CO., LTD. País: Japón</p>	<p>\$ 6.91 MM</p>	<p>Nitori Holdings opera como una cadena minorista de muebles que vende muebles y accesorios para el hogar. Vende muebles de sala, muebles de almacenamiento, muebles de comedor, muebles de oficina, camas y artículos de interior. La empresa también vende mercadería de marca original y mercadería importada. Se estableció en 1967 y tiene su sede en Tokio, Japón.</p>	<p>https://www.pasolution.net/as/scope3/nitori/web/#contact</p>
 <p>La-Z-Boy Inc. País: EE.UU</p>	<p>\$ 1.7 B</p>	<p>importante fabricante estadounidense de muebles tapizados y de madera, La-Z-Boy vende sus omnipresentes sillones reclinables, así como sillas, sofás, mesas, juegos de dormitorio y comedor y unidades de asientos modulares. Sus marcas incluyen La-Z-Boy, England, Hammary, American Drew y Kincaid. La-Z-Boy vende sus productos a través de aproximadamente 155 ubicaciones de propiedad de la empresa y más de 900 ubicaciones independientes bajo los nombres La-Z-Boy Furniture Galleries y La-Z-Boy Comfort Studio. También vende muebles a minoristas en los EE. UU., Canadá y otros 60 países. Estados Unidos es el mercado más grande de la empresa.</p>	<p>https://www.la-z-boy.com/content/Contactus</p>
 <p>Dorel Industries País: Canadá</p>	<p>\$ 2.6 B</p>	<p>Dorel Industries Inc. es una compañía canadiense, con sede en Montreal, Quebec, que diseña y fabrica para tres áreas: productos juveniles, bicicletas y muebles para el hogar. Su línea Dorel Home comercializa una amplia variedad de productos de muebles tanto de producción nacional como importados, principalmente en América del Norte.</p>	<p>-</p>
 <p>Suofeiya País: China</p>	<p>\$ 1.27 B</p>	<p>Suofeiya es un diseñador, fabricante y vendedor de armarios a medida de alta gama bajo la marca Suofeiya.</p>	<p>https://global.suofeiya.com/Index/Contactus/index.html</p>
 <p>Natuzzi País: Italia</p>	<p>\$363.27 M</p>	<p>Uno de los principales fabricantes de muebles tapizados en cuero del mundo, cuenta con una participación de mercado líder en América del Norte y Europa. Sus mercancías incluyen sillones, sillones reclinables, sofás y seccionales. Natuzzi opera fábricas en Italia, Rumania, Brasil y China, y unas 430 galerías Natuzzi en todo el mundo. La firma vende sus muebles a través de unas 110 tiendas en Italia bajo las banderas Natuzzi y Divani & Divani by Natuzzi, unas 20 concesiones del Reino Unido y un puñado de tiendas Italsofa en China.</p>	<p>https://www.natuzzi.com/contacts.html</p>

 Kinnarps País: Suecia	\$ 405.41 M	Kinnarps proporciona soluciones de lugar de trabajo para oficinas y entornos públicos. La alta calidad y el bajo impacto ambiental caracterizan a toda la cadena, desde las materias primas hasta las soluciones listas para el lugar de trabajo. Forma parte de la industria de fabricación de muebles de oficina (incluidos accesorios).	info@kinnarps.se
 Nolte Furniture País: Alemania	\$363.72 M	Nolte Möbel es uno de los principales fabricantes de gamas de armarios y muebles de dormitorio del mercado alemán. Ofrece armarios, muebles para dormitorio, cómodas, sistema de cama, entre otros accesorios.	info@nolte-moebel.de
 Doimo País: Italia	-	Doimo opera con tecnologías de producción de vanguardia en talleres especializados donde la búsqueda de los mejores materiales y soluciones de diseño técnico es continua. Los productos que ofrece incluyen muebles para la sala de estar (sofás y complementos) y dormitorios (juegos de dormitorio junior y armarios). El Grupo también cuenta con una división especial dedicada al mobiliario contract y decoración de oficinas y colectividades, donde personal capacitado está capacitado para ofrecer servicios personalizados de primera calidad	https://www.doimo.it/get-in-touch/?lang=en
 Hülsta group País: Alemania	\$ 61.89 M	Hülsta ofrece desde aparadores de diseño clásico en blanco liso hasta combinaciones de salón en combinaciones de colores ultramodernas como laca gris brillante, roble genuino o nogal hasta camas Boxspring con cientos de posibilidades para combinar diseños de cabeceros y tapicerías: La empresa fabrica muebles individuales para su hogar personal, con mano de obra de la más alta calidad y fabricado exclusivamente con maderas de fuentes sostenibles	https://www.huelsta.com/en/contact/
 Hooker Furniture País: EE.UU	\$ 540.08 M	La compañía ofrece muebles de madera y metal, que incluyen unidades de pared, artículos de oficina en el hogar, gabinetes de cine en casa, mesas de sala y comedor, muebles de dormitorio y piezas decorativas. Su mobiliario juvenil se vende bajo la etiqueta Samuel Lawrence Furniture by Home Meridian.	-
 Klaussner Furniture Industries País: EE.UU	\$ 347.00 M	Como uno de los fabricantes de muebles para el hogar más grandes del país, Klaussner vende sofás y sillones reclinables tapizados en tela y cuero, sillas, otomanas, mesas auxiliares, entretenimiento para el hogar y muebles de comedor con los nombres Distinctions y Klaussner. Además, la empresa también venden muebles para dormitorios y comedor.	https://klaussnerhomefurnishings.freshdesk.com/support/home

 <p>Markor País: China</p>	<p>\$ 5.31 B</p>	<p>Markor es parte de la industria de fabricación de muebles domésticos e institucionales y gabinetes de cocina. Tiene una línea de producción para juegos completos de muebles residenciales de madera maciza que incluyen muebles de sala, comedor y dormitorio; es la empresa de fabricación de muebles más grande de Asia e incluso del mundo.</p>	<p>http://www.markorfurniture.com/#/about/connect</p>
 <p>Sunon País:</p>	<p>-</p>	<p>Sunon es un proveedor líder de soluciones de espacio de trabajo. Durante aproximadamente 30 años, Sunon ha estado creando mejores lugares para trabajar incorporando el bienestar en el lugar de trabajo a la estructura de la misión de nuestra empresa. Como expertos en la industria del mueble comercial, siempre estamos buscando formas innovadoras e inteligentes de perfeccionar nuestros productos para satisfacer sus necesidades.</p>	<p>https://www.sunonglobal.com/contact</p>
 <p>Nowy Styl Group País: Polonia</p>	<p>\$ 1.77 M</p>	<p>Líder Europeo especializado en la producción de soluciones de mobiliario para espacios de oficina, lugares públicos y servicios profesionales para empresas. Proporciona mobiliario para edificios de oficinas, centros de conferencias, cines, estadios, instalaciones musicales, deportivas y polivalentes y hoteles</p>	<p>https://de.nowstyl.com/de/</p>

4. TENDENCIAS DE INNOVACIONES TECNOLÓGICAS

4.1. PATENTES

4.1.1. Comportamiento del desarrollo de patentes

Como se muestra en la figura 2, el comportamiento de la publicación de familias de patentes¹², que consideran a la madera en invenciones de las clasificaciones de patentes A47B, A47C y A47D, mostró un crecimiento sostenido durante el año 2020 lo cual significa un aumento en el desarrollo tecnológico durante el inicio de la pandemia.

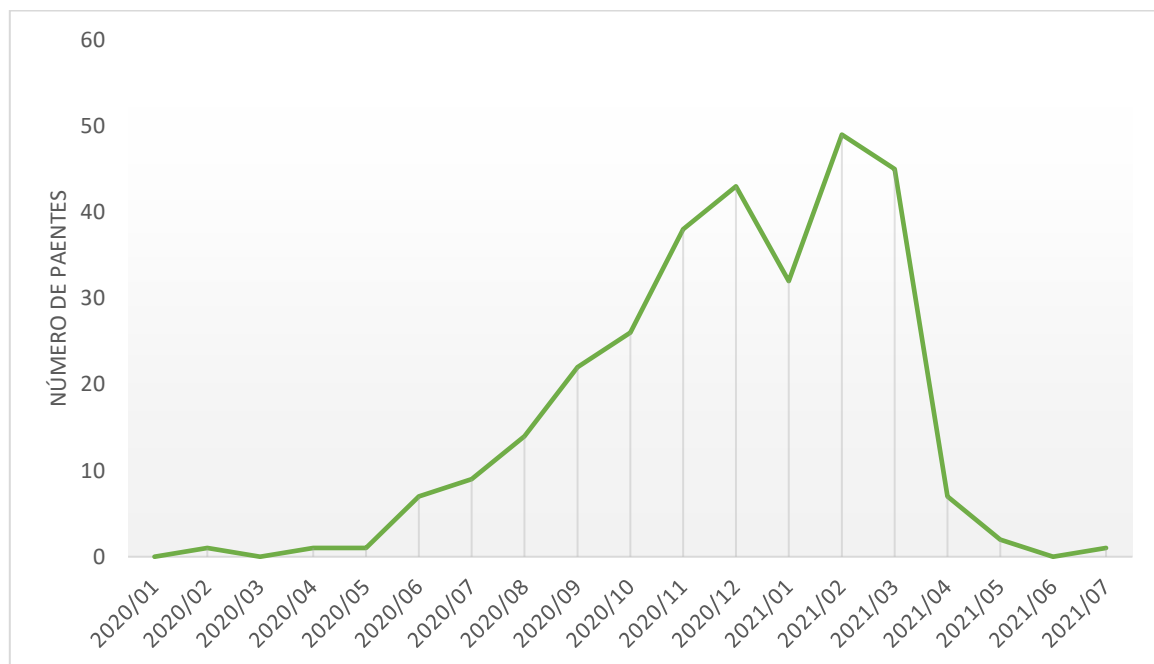


Figura 2: Publicación de familias de patentes globales que mencionan a composites de madera.
Fuente: Elaboración propia. Patent Inspiration. 2021

Al analizar las familias de patentes según la nacionalidad de los aplicantes, se evidencia que el principal país desarrollador de tecnologías que hacen mención a muebles de madera es China (con código CN en el gráfico siguiente), con un total de 34 familias de patentes desarrolladas por inventores chinos en el periodo 2020-2021, como se evidencia en la figura 3.

¹² Se puede definir, de un modo simplificado, una familia de patentes como un conjunto de patentes en distintos países que están relacionadas con una misma invención. Es por ello que cuando se habla del número de familias de patentes se está haciendo referencia al número de invenciones

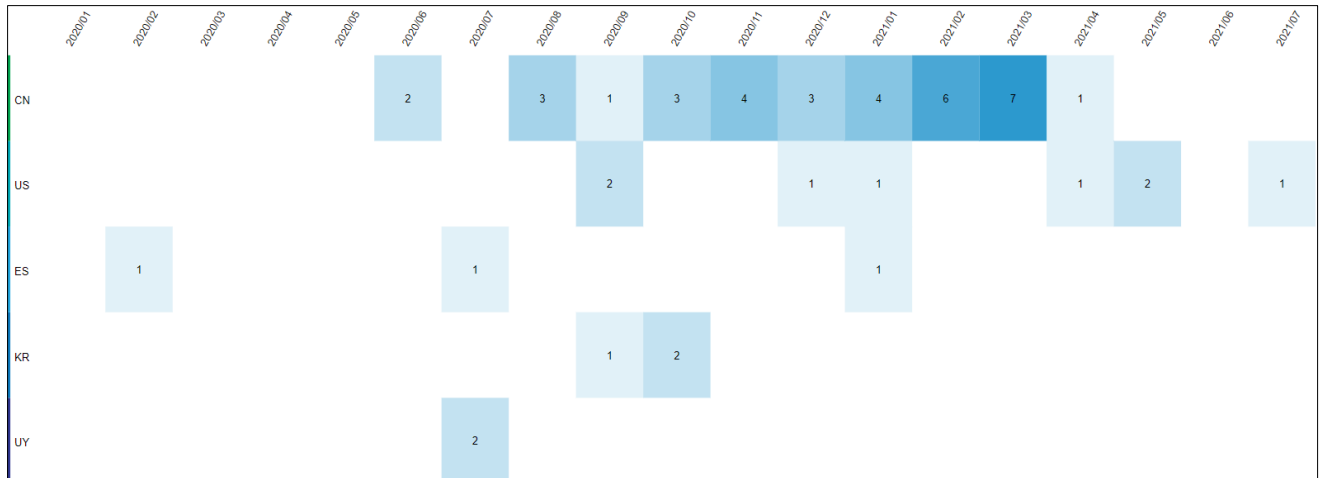


Figura 3. Familias de patentes publicadas según la nacionalidad de los aplicantes durante el 2020-2021
Fuente: Elaboración propia. Patent Inspiration. 2021

Además, en un análisis regional (figura 4) se evidencia que el principal país de interés para el patentamiento fue con un total de 285 solicitudes presentadas ante la oficina china de patentes en el periodo 2020-2021.

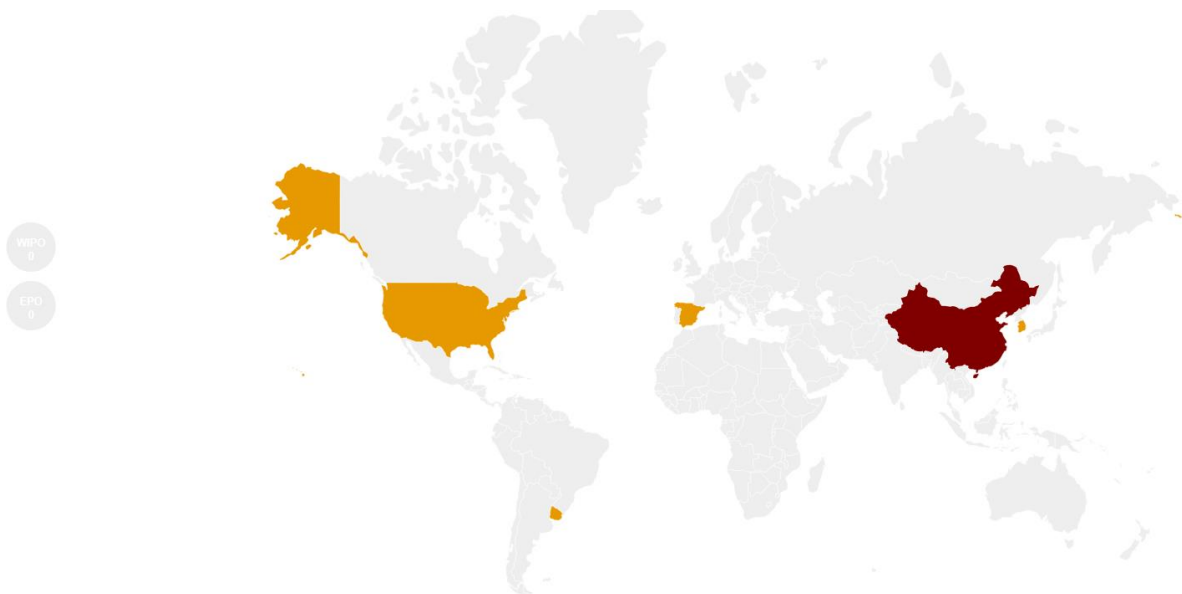


Figura 4: Mapa semáforo del destino de las solicitudes de patentes de muebles de madera durante el periodo 2020-2021.
Fuente: Elaboración propia. Patent Inspiration. 2021

Durante el periodo evaluado (2020-2021), la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (WIPO) y la Oficina Europea de Patentes (EPO) no registraron solicitudes de patentes de muebles de madera, lo cual demuestra el bajo interés para internacionalizar las invenciones.

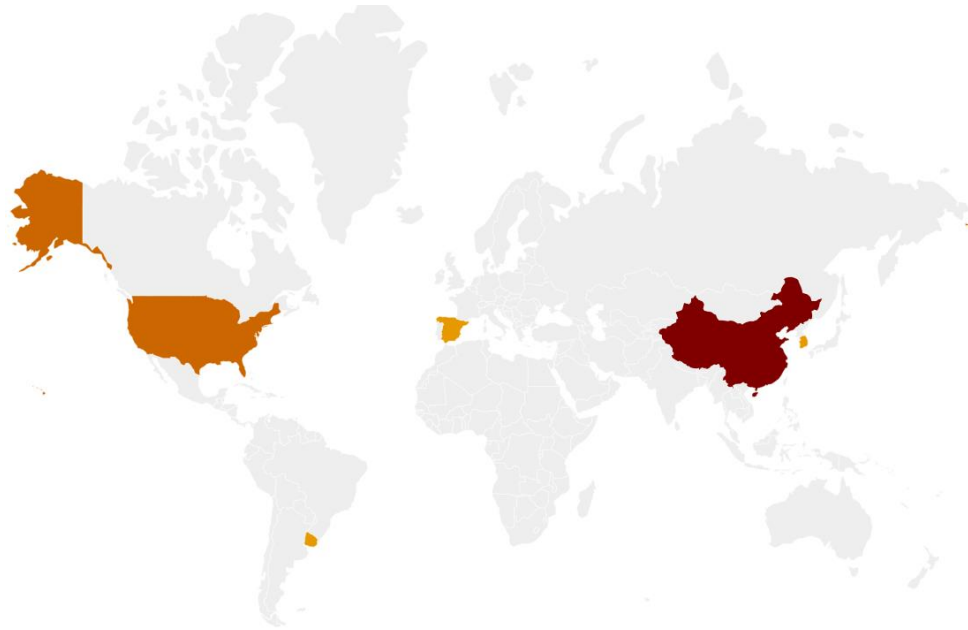


Figura 5. Familia de patentes de muebles de madera durante el periodo 2020-2021 según el origen de sus aplicantes.
Fuente: Elaboración propia. Patent Inspiration. 2021

4.1.2. Patentes clasificadas según tipo de invención

Durante el periodo 2020-2021, se detectaron 298 patentes de muebles de madera. De estas, 52 patentes correspondieron a “Partes constitutivas de muebles de cajones, estanterías o anaquelarías; Elementos generales de muebles”, 44 patentes se asociaron a “Partes constitutivas de las mesas o escritorios” y 33 patentes correspondieron a “Muebles o accesorios para muebles” (Figura 6).

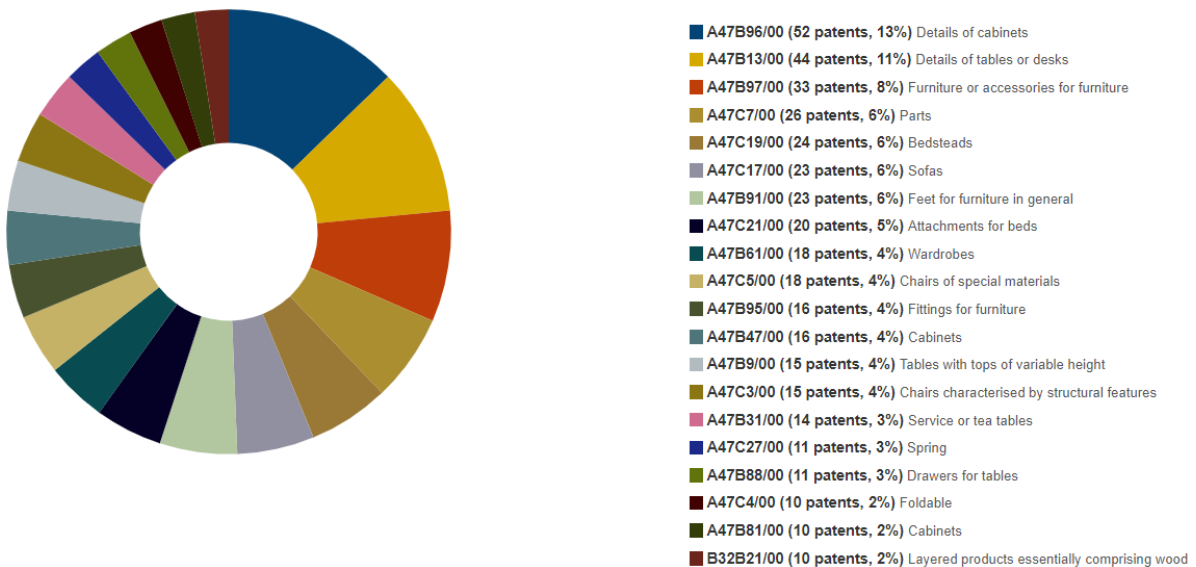


Figura 6. Porcentaje de patentes en muebles de madera clasificados según el tipo de invención, durante el periodo 2020-2021.

Fuente: Elaboración propia. Patent Inspiration

4.1.3. Principales desarrolladores de tecnologías durante el 2020-2021

Empresas

Las 3 empresas líderes a nivel mundial (definidas por en el número de solicitudes de patentes referidas a muebles de madera que se presentaron en el último año) fueron: Jiangxi Runhua Education Equipment Group CO., LTD. (9 solicitudes de patentes), Meizhou Zhanhong Furniture Co., Ltd. (8 solicitudes de patentes) y Guangdong Yueshenghuo Household Tech CO LTD (5 solicitudes de patentes), las 3 de nacionalidad China (Figura 7 y 8).



Figura 7. Top 50 de empresas solicitantes de patentes relacionadas a muebles de madera a nivel mundial durante el periodo del 2020 al 2021.

Fuente: Elaboración propia. Patent Inspiration

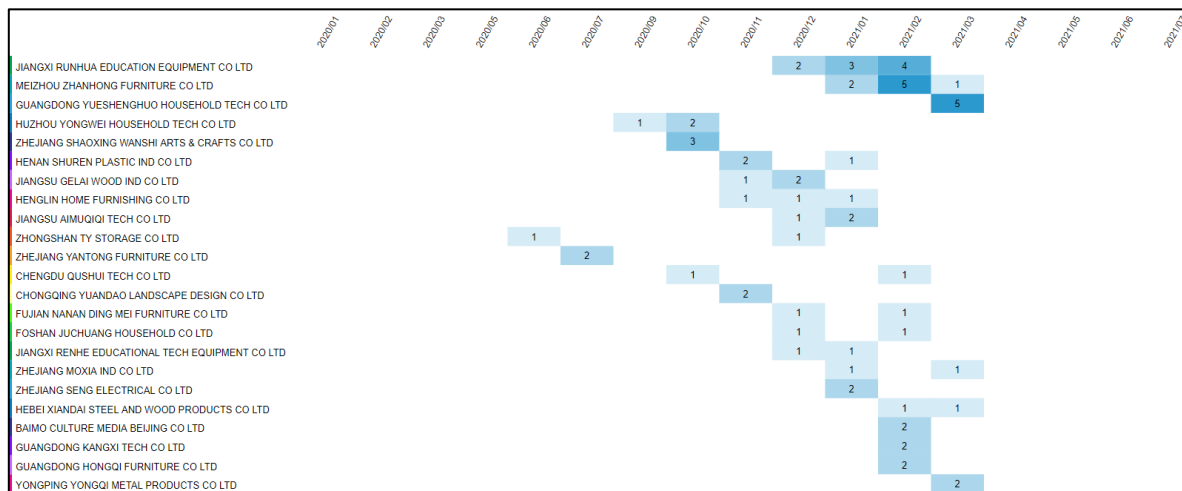


Figura 8. Actividad de patentamiento de las empresas con mayor número de solicitudes de patentes de muebles de madera a nivel mundial durante el periodo del 2020 al 2021.

Fuente: Elaboración propia. Patent Inspiration

Centros de investigación

El centro de investigación líder en presentación de solicitudes de patentes sobre muebles de madera en el último año fue Nanjing Forestry University (Figura 9), de nacionalidad China, el cual presentó un total de 13 solicitudes de patentes a lo largo del 2020 y 2021 (Figura 10).

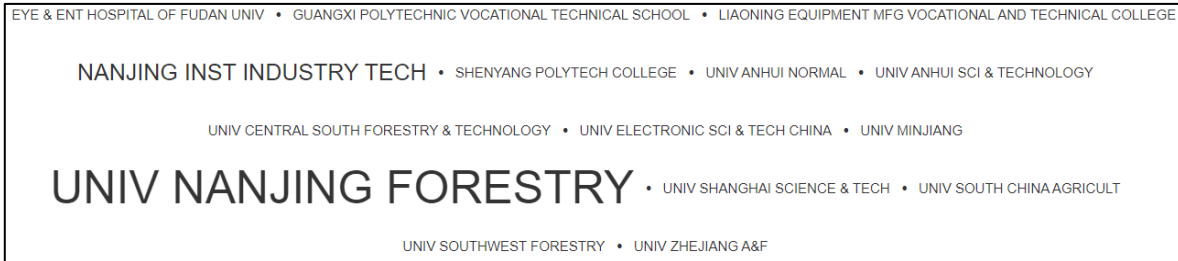


Figura 9. Centros de investigación solicitantes de patentes relacionadas a muebles de madera a nivel mundial durante el periodo del 2020 al 2021.

Fuente: Elaboración propia. Patent Inspiration

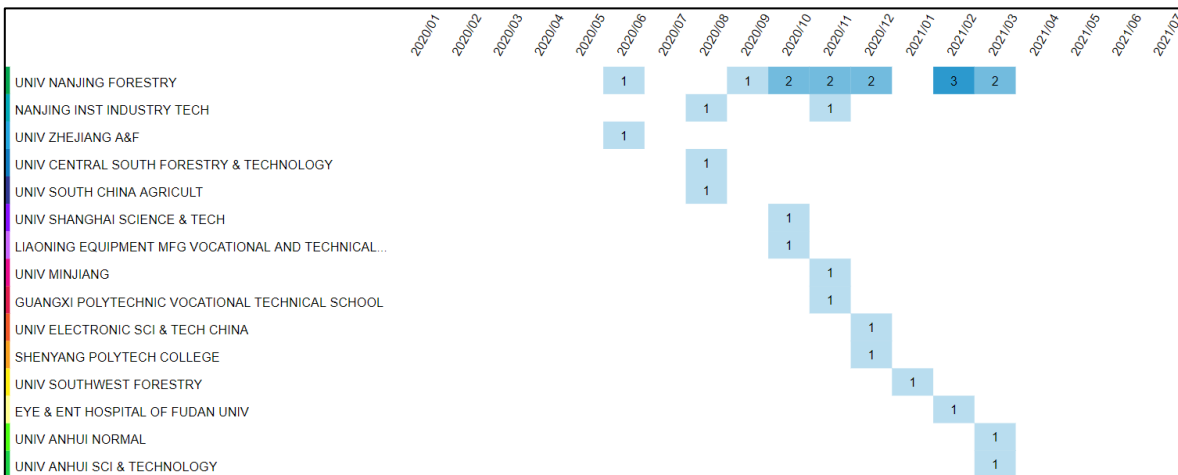


Figura 10. Actividad de patentamiento de los centros de investigación con solicitudes de patentes de muebles de madera a nivel mundial durante el periodo del 2020 al 2021.

Fuente: Elaboración propia. Patent Inspiration

4.1.4. Principales patentes en el mundo

A continuación, se presentan las tecnologías más relevantes patentadas en el periodo del 2020-2021. El nivel de relevancia se determinó por su novedad, el nivel de referencias (citas de terceros) y por el nivel de solicitudes por familia de patentes.

NÚMERO Y FECHA PUBLICACIÓN: US2020288865A1 - 2020-09-17

Título: Drawer assembly.

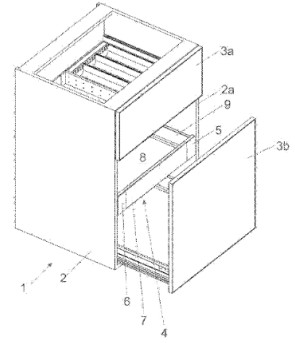
Solicitante: Julius Blum GmbH de Austria.

Aspectos importantes de la invención:

Una disposición de un gabinete que comprende una pared lateral de cajón que tiene un dispositivo de bloqueo que incluye una palanca de bloqueo pretensada por un resorte, y un elemento de pared que se conecta transversalmente a la pared lateral del cajón.

Fuente:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search?q=pn%3DUS2020288865A1>



NÚMERO Y FECHA PUBLICACIÓN: US2020329863A1 - 2020-10-22

Título: Table Apparatus and Method.

Solicitante: Halcon Corp. de Estados Unidos.

Aspectos importantes de la invención:

Mesa con un sistema que implementa un componente protector colocado debajo de la mesa para proporcionar protección tanto a la mesa como a las sillas.

Fuente:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search?q=pn%3DUS2020329863A1>

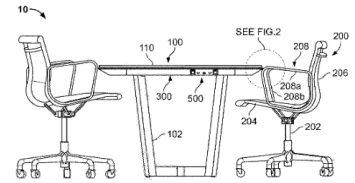


FIG. 1

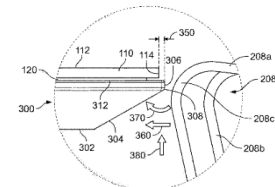


FIG. 2

NÚMERO Y FECHA PUBLICACIÓN: US2020260865A1 - 2020-08-20

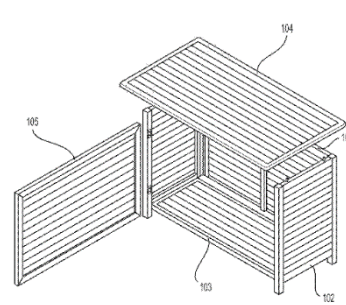
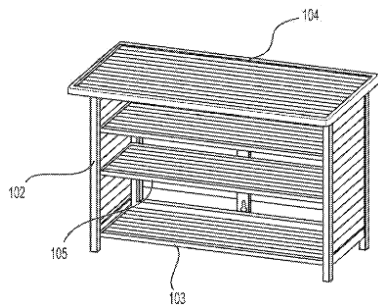
Título: Quick assembly furniture.

Solicitante: Agio International CO., LTD. de Hong Kong.

Aspectos importantes de la invención:

Mueble de fácil armado que comprende una pluralidad de sujetadores, bisagras y paneles.

Fuente: <https://worldwide.espacenet.com/patent/search?q=pn%3DUS2020260865A1>



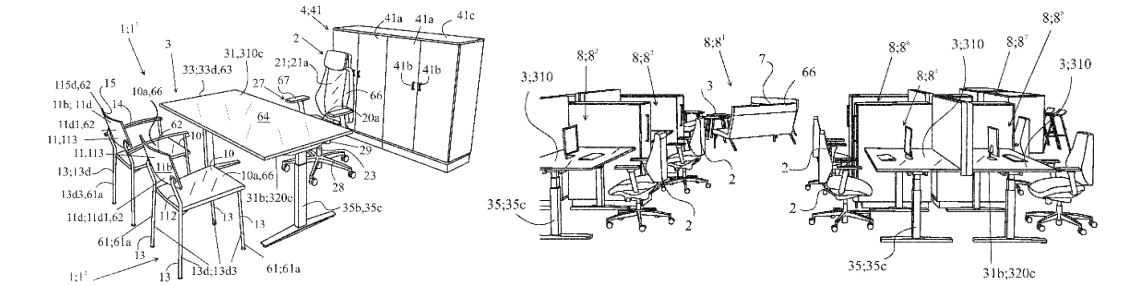
NÚMERO Y FECHA PUBLICACIÓN: WO2020193855A1 - 2020-10-01

Título: Antimicrobial wood material-based piece of furniture with a plastic laminate coating as well as method for coating a piece of furniture with an antimicrobial plastic laminate coating.
Solicitante: Isku Interior OY. de Finlandia.

Aspectos importantes de la invención:

Muebles elaborados a base de madera antimicrobiana revestida con un laminado de plástico.

Fuente: <https://worldwide.espacenet.com/patent/search?q=pn%3DWO2020193855A1>



NÚMERO Y FECHA PUBLICACIÓN: CNI 12315228A - 2021-02-05

Título: Table Apparatus and Method.

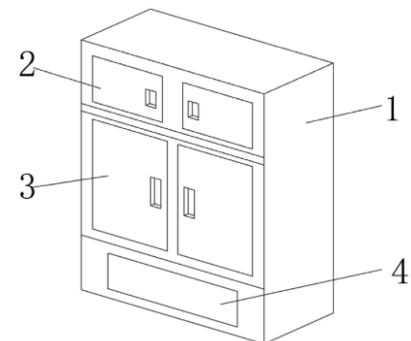
Solicitante: Hebei Xiandai Steel And Wood Products CO., LTD. de China.

Aspectos importantes de la invención:

Gabinete de madera maciza de doble puerta que evita la entrada de polvo, luz solar y aire.

Fuente:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search?q=pn%3DCN12315228A>



NÚMERO Y FECHA PUBLICACIÓN: CN212394266U - 2021-01-26

Título: Bamboo fiber wardrobe.

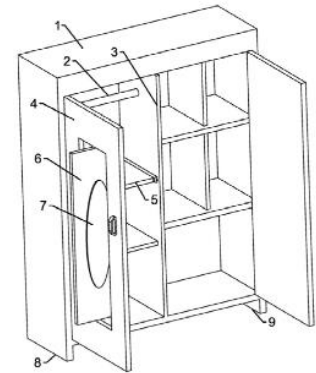
Solicitante: Henan Shuren Plastic Industry CO., LTD. de China.

Aspectos importantes de la invención:

Armario de bambú y fibra de madera que posee divisiones y gabinetes que permiten una mejor distribución, de fácil limpieza y rápido acceso, posee además un espejo que se puede voltear.

Fuente:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search?q=pn%3DCN212394266U>



4.2. DISEÑOS INDUSTRIALES

Durante el periodo 2020-2021, se detectaron 1026 diseños industriales para muebles, los cuales se clasificaron en 5 categorías según su interés de protección.

La categoría con mayor número de diseños industriales fue la de asientos (Figura 11).

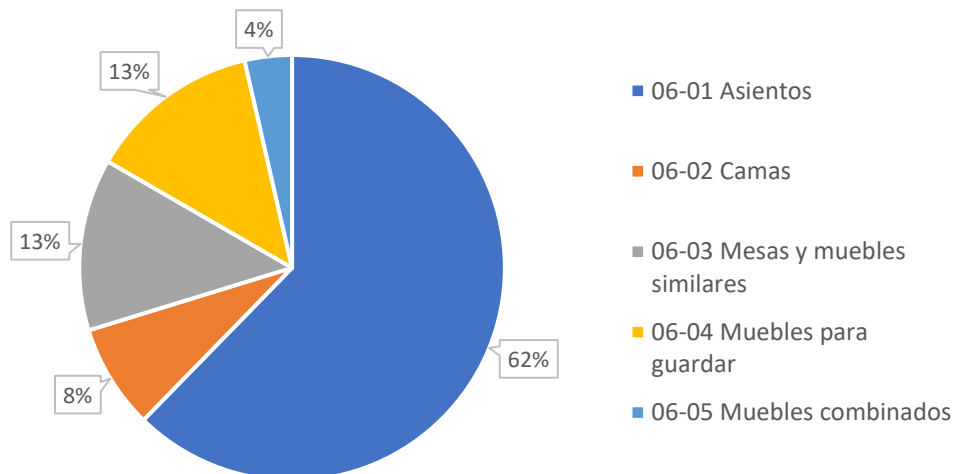


Figura 11. Porcentaje de diseños industriales según categoría.

Fuente: Elaboración propia. DESIGnView

Se identificó que la Unión Europea fue el territorio con mayor cantidad de diseños industriales protegidos asociados a muebles de madera durante el periodo 2020-2021, como se evidencia en la figura 12 y 13.

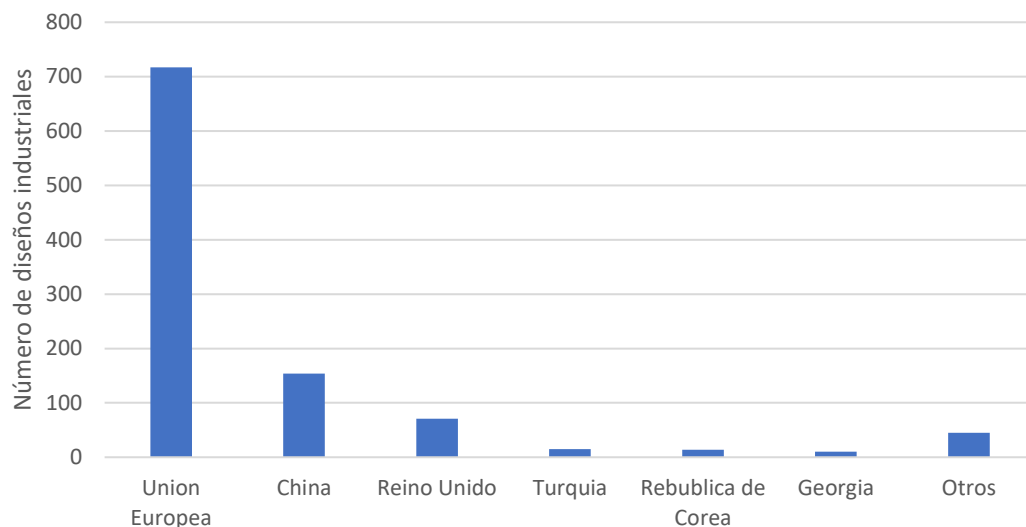


Figura 12. Número de invenciones según territorio
Fuente: Elaboración propia. DESIGnView

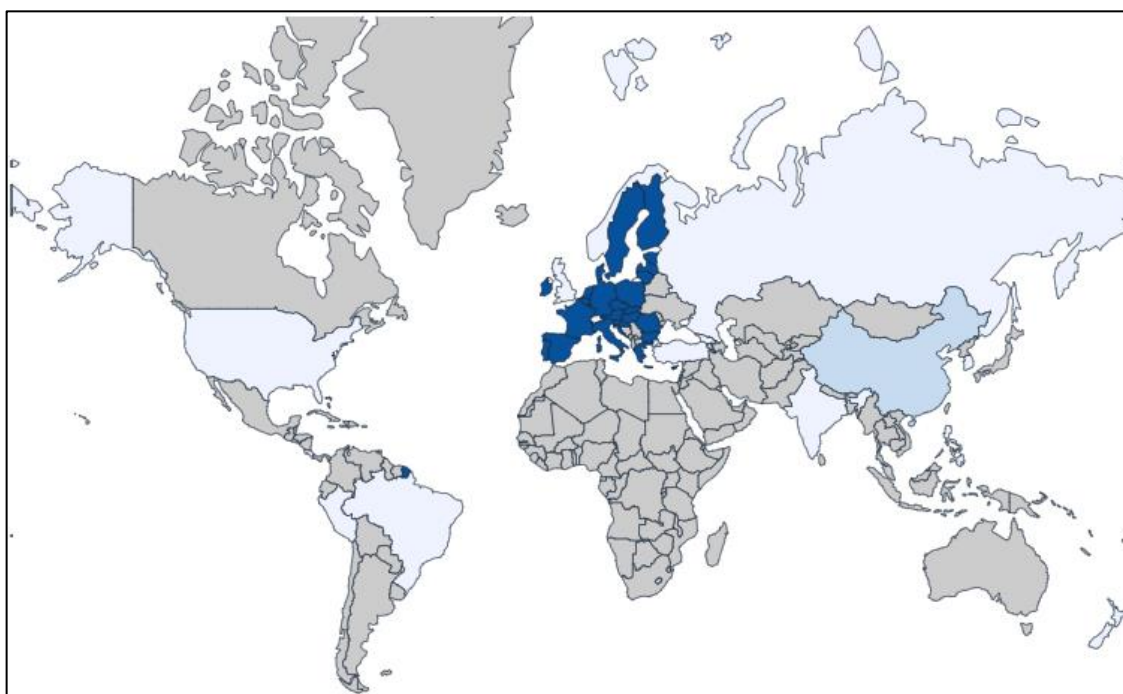


Figura 13. Diseños industriales de muebles solicitados en el periodo 2020-2021 según el territorio de prioridad.
Fuente: Elaboración propia. DESIGnView. 2021

Sobre los principales solicitantes de diseños industriales de muebles tenemos a King Furniture Australia Pty Ltd. De Australia con 66 solicitudes, Brunner GmbH de Alemania con 65 solicitudes y Holly Hunt Enterprises Inc. de Estados Unidos con 62 solicitudes.

Empresa	Número de solicitudes	Territorios solicitados
King Furniture Australia Pty Ltd.	66	Unión Europea, Reino Unido

Brunner GmbH	65	Unión Europea
Holly Hunt Enterprises Inc.	62	Unión Europea, Reino Unido
Natuzzi SpA.	29	Unión Europea, Brasil
Herman Miller, Inc.	28	Unión Europea
Keeson Technology Corp. Ltd.	25	Unión Europea
Baxter Srl	20	Unión Europea
Ipe SRL.	17	Unión Europea
Royal Garden Furniture Co., Ltd.	17	Unión Europea
Zhejiang Senchuan Furniture Co.,Ltd	17	Unión Europea

Tabla 2. Top 10 de empresas solicitantes de diseños industriales relacionadas a muebles a nivel mundial durante el periodo del 2020 al 2021.

Fuente: Elaboración propia. DESIGNView

5. PRINCIPALES NOVEDADES E INNOVACIONES TECNOLÓGICAS (NO PATENTES)

5.1. TECNOLOGÍAS DE IMPACTO EN EL DISEÑO Y FABRICACIÓN DE MUEBLES

Se han identificado 4 tecnologías que tendrán fuerte impacto sobre el diseño y fabricación de muebles, estas se describen a continuación:

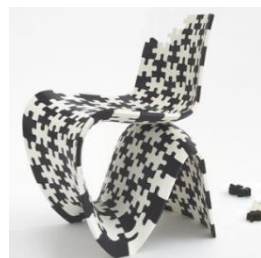
Impresión 3D

Estas máquinas, que se venden a precios cada vez más asequibles, generalmente funcionan depositando y pegando capa a capa pequeños granos de algún material como plástico, cerámica, vidrio, metal e incluso hormigón. Cuando se habla de mobiliario, las opciones también son abundantes, desde la impresión de conectores y uniones para estanterías o bancos hasta la realización de muebles completos.

Algunos ejemplos exitosos son las sillas diseñadas por Guto Requena, cuyo modelo tridimensional fue creado fusionando el modelo “la silla girafa” con un archivo de audio urbano y sonidos recogidos.

Otro ejemplo son las sillas BITS & PARTS que pueden ensamblarse fácilmente como rompecabezas y pueden imprimirse en impresoras 3D compactas.

Fuente: <https://www.archdaily.com/938308/4-technologies-impacting-furniture-design-and-manufacturing>



Realidad aumentada

Las aplicaciones de realidad aumentada sirven para ubicar los objetos deseados en un espacio real, dando una mejor sensación de escala, color y cómo se verá el entorno en el futuro.

Actualmente, muchas empresas invierten en herramientas para mejorar la visualización de sus productos. Por ejemplo, la empresa Morpholio permite a los usuarios insertar algunos de los muebles en sus propios hogares. También existen otras herramientas de realidad aumentada tales como aplicaciones que permiten el montaje de los muebles a través de la realidad aumentada.



Fuente: <https://www.stringnet.pe/blog/realidad-aumentada-industria-muebles/>

Internet de las cosas

Esta tecnología implica la interconexión digital de objetos cotidianos con Internet. el mobiliario con internet puede brindarnos comodidad, reducir tareas repetitivas, recordar compromisos e incluso proteger la salud. Algunos ejemplos de la funcionalidad de estas tecnologías es el controlar el aire acondicionado con el celular o controlar las luces. Asimismo, los frigoríficos podrían notar la falta de alimentos y realizar pedidos automáticamente. Además de estos ejemplos, hay estudios en los que se han investigado inodoros conectados a internet que poseen sensores que detectan signos de enfermedad, esto ayudaría a garantizar la seguridad de la persona.

Fuente: <https://www.archdaily.com/938308/4-technologies-impacting-furniture-design-and-manufacturing>

Inteligencia artificial

En el diseño de muebles la inteligencia artificial se emplea en el concepto de diseño generativo. El ordenador puede desarrollar miles de iteraciones, siguiendo parámetros y órdenes preestablecidos por el usuario, hasta lograr diseñar un producto personalizado. Un ejemplo de esto es la inteligencia artificial de Kartell, que desarrolla la primera silla creada a través de inteligencia artificial



Fuente: <https://www.archdaily.com/938308/4-technologies-impacting-furniture-design-and-manufacturing>

5.2. PROYECTOS INNOVADORES

Muebles con tecnología para carga “wireless”

Este tipo de tecnologías se ha observado tanto a nivel urbano como en el hogar:

El banco solar Smart es un tipo de mobiliario urbano con diseño inteligente donde las personas pueden cargar sus dispositivos móviles y disfrutar de la red de Internet 4G. Este tipo de mueble es una opción ecológica e innovadora. Funciona con energía solar limpia, la

cual se almacena y está disponible 24/7. También cuenta con puertos USB y cargadores inalámbricos.



Fuente: solar-bench.com

Por otro lado, esta tecnología también se está implementando en muebles para el hogar. Los nuevos fabricantes de mesas están incorporando tecnología para permitir la carga inalámbrica del móvil, tableta y otros dispositivos electrónicos. De esta forma, se pueden encontrar mesas de noche con estilos creativos y modernos que no solo son visualmente agradables, sino que también son funcionales para realizar la carga de dispositivos.



Fuente: House Beautiful

Fuente: <https://economis.com.ar/muebles-inteligentes-como-las-nuevas-tecnologias-se-unen-al-diseno-en-madera/>

<https://solar-bench.com/solar-bench/>

Muebles con puertos inalámbricos

Otra alternativa son las mesas con puntos de carga inalámbrica tales como la mesa auxiliar de bambú FurniQi, la cual contiene un punto de carga inalámbrica marcado con un grabado láser que puede emplearse para cargar cualquier dispositivo habilitado para Qi. Además, viene con un cable USB estándar de color caramelo que combina con el aspecto de la mesa.

Fuente: <https://www.madera21.cl/blog/2020/11/06/muebles-inteligentes-diseno-en-madera-con-la-maxima-tecnologia/>

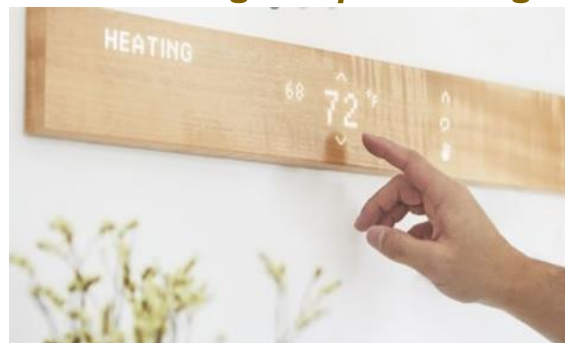


Tablero de madera como centro de control inteligente para el hogar

Permite interconectar diferentes dispositivos domésticos inteligentes y tiene otras funcionalidades tales como el recibir notificaciones, controlar la luz y música, mensajería y uso compartido de calendario.

Tal es el caso de la empresa MIU Lab, cuya barra (tablero) inteligente recoge diversas tecnologías entre ellas la tecnología bluetooth, WiFi, recepción y envío de mensajes, control del clima, entre otros.

Fuente: <https://economis.com.ar/muebles-inteligentes-como-las-nuevas-tecnologias-se-unen-al-diseno-en-madera/>



Sofá modular

Algunas empresas han diseñado sofás con sistemas modulares lo cual permite adaptar las ranuras en una variedad de disposiciones, lo que da como resultado diferentes configuraciones lo cual permite crear sillas, sofás echados o superficies extendidas. Tal es el ejemplo del sofá modular diseñado por la compañía canadiense "Part & Whole"

Uno de los ejemplos es la solución de almacenamiento MoreFloor, la cual oculta los muebles debajo de entablados, consiste en cajas de madera colocadas una al lado de la otra, esto oculta su contenido que puede ser desde un colchón hasta artículos personales



Fuente: <https://www.dezeen.com/2021/06/01/sustainable-design-furniture-roundup-dezeen-showroom/>
<https://www.madera21.cl/blog/2020/11/06/muebles-inteligentes-diseno-en-madera-con-la-maxima-tecnologia/>

Lab-grown wood could be future of furniture

Marzo 2021

Ashley Beckwith, autora principal del estudio, dijo que su esperanza es que la madera cultivada en laboratorio pueda algún día complementar los métodos forestales tradicionales. Su equipo está cultivando la madera mediante el uso de un gel impreso en 3D para moldear las células vegetales en la forma deseada. La tecnología podría usarse para crear piezas o tablonces de madera, que luego podrían usarse en un mueble.



Fuente: Euronews.com

Fuente: <https://www.bbc.com/news/science-environment-56270691>

Muebles con propiedades acústicas

Actualmente, algunas empresas incursionan en muebles con propiedades acústicas. Una de estas es la empresa Sueca Glimakra con su línea de productos Wakufuru, la cuales una línea de mesas, bancos e islas para sentarse que combinan la madera sólida con la absorción acústica. Cada uno de los muebles posee un filtro absorbente de sonido construido por varios materiales.



Fuente:

<https://www.madera21.cl/blog/2020/11/06/muebles-inteligentes-diseno-en-madera-con-la-maxima-tecnologia/>

El laminado es una maravilla resistente al agua

Junio 2021

Algunas empresas están optando por innovar en las propiedades del piso laminado, esto debido a que otras categorías de pisos, tales como los vinílicos y baldosas han comercializado con éxito sus características impermeables inherentes. De esta manera, para seguir siendo competitivo se está buscando agregar tecnologías impermeables al laminado.



Fuente: <https://www.floorcoveringweekly.com/main/technology-innovation/the-next-generation-of-laminate-34687>

Los suelos laminados de hoy incluyen un aspecto vanguardista

Junio 2021

Algunas empresas de suelos laminados emprenden en la impresión digital de alta calidad y el grabado en relieve para ofrecer una mejor definición y calidad en sus productos. La impresión digital de alta calidad ofrece la capacidad de replicar las tendencias visuales vistas en los pisos de madera. Por el otro lado, el relieve agrega textura y realismo. Estas tecnologías permiten

que los roductos tengan una mejor textura y brillo.

Fuente: <https://www.floorcoveringweekly.com/main/technology-innovation/the-next-generation-of-laminate-34687>

Tecnología clic para muebles

Mayo 2021

Esta idea nace de la cooperación entre las empresas Homag y Välinge, siendo la última una empresa sueca pionera en el sistema de suelos con este sistema. Ambos han desarrollado soluciones que permiten la producción en serie de muebles con “sistema clic” para facilitar el montaje de estos.

Fuente:

<https://www.interempresas.net/Madera/Articulos/352191-Homag-y-Valinge-lanzan-un-nuevo-concepto-de-tecnologia-clic-para-muebles.html>



Custom Furniture Printed for Your Home

Julio 2021

Hoy en día ya hay empresas que crean muebles elegantes que se imprimen en 3D empleando materiales sostenibles como cáñamo, hongos, café o materiales reciclados. Estos, pueden ser personalizados según la configuración de la casa del cliente, según sus necesidades o tamaños particulares.

Fuente: <https://thinkrealty.com/custom-furniture-printed-for-your-home/>



Simple software creates complex wooden joints

Octubre 2020

Investigadores de la Universidad de Tokio de Japón crearon un software de diseño tridimensional (3D) para producir uniones de madera sofisticadas que se entrelazan y que no requieren clavos, pegamento ni herramientas. Con el software Tsugite, los usuarios con poca o ninguna experiencia previa en carpintería o diseño 3D pueden crear diseños para estructuras de madera funcionales en minutos.

Gypsy Modular: Reconfigurable Furniture

Gypsy Modular es una línea de muebles diseñada para tener esa misma de unos “legos”. Gypsy se ensambla sin herramientas ni herrajes, y está diseñado para ensamblar y desmontar repetidamente, para quienes se mueven mucho. Los componentes son intercambiables, por lo que puede mezclar, combinar y reconfigurar para crear nuevas combinaciones de colores y estilos, e incluso nuevos muebles con su conjunto.



6. PRINCIPALES REVIEWS

Wood furniture waste-based recycled 3-D printing filament.

Pringle A.M., Rudnicki M., Pearce J.M., Wood furniture waste-based recycled 3-D printing filament. (2018). Forest Products Journal

Descripción: En la presente publicación se evalúa la viabilidad de usar un compuesto de madera y polímeros obtenidos del reciclaje desechos maderables, incluidos residuos de muebles, como materia prima para la producción de filamentos para impresoras 3D con el objetivo de producir componentes para muebles.

Enlace: <https://meridian.allenpress.com/fpj/article-abstract/68/1/86/136717/Wood-Furniture-Waste-Based-Recycled-3-D-Printing?redirectedFrom=fulltext>

Pathways of lean manufacturing in wood and furniture industries: a bibliometric and systematic review.

Abu F., Gholami H., Saman M.Z.M., Zakuan N., Sharif S., Streimikiene D., Pathways of lean manufacturing in wood and furniture industries: a bibliometric and systematic review. (2021). European Journal of Wood and Wood Products

Descripción: La presente revisión tiene como objetivo analizar la cantidad de información publicada sobre la manufactura Lean (esta hace referencia a la producción sostenible) en la industria maderera y de muebles.

Enlace: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00107-021-01713-2>

Sustainable Practices in Furniture Design: A Literature Study on Customization, Biomimicry, Competitiveness, and Product Communication

Bumgardner, M. S., & Nicholls, D. L. Sustainable Practices in Furniture Design: A Literature Study on Customization, Biomimicry, Competitiveness, and Product Communication. (2020). Forests.

Descripción: Esta investigación considera los servicios ecosistémicos asociados con el mobiliario. Revisa y sintetiza la literatura relacionada con el diseño, uso y disposición de muebles de madera y productos relacionados en los mercados globales. Considera estrategias de diseño emergentes e innovadoras para la madera (Ej: biomimetismo), así como temas que han ido ganando terreno en los últimos años (Ej: gestión de la cadena de suministro ecológica y etiquetas ecológicas / ambientales).

Enlace: <https://www.mdpi.com/1999-4907/11/12/1277>

Current situation and key manufacturing considerations of green furniture in China: A review

Xiong, X., Ma, Q., Wu, Z., & Zhang, M. Current situation and key manufacturing considerations of green furniture in China: A review. (2020). *Journal of Cleaner Production*.

Descripción: En esta revisión, se estudia la literatura sobre el proceso de fabricación y las implicaciones del mobiliario ecológico, que consiste en la identificación de datos, la selección inicial, la determinación de elegibilidad y la inclusión final, este estudio (1) analizó la situación actual y existente. desafíos de la fabricación de muebles ecológicos en China, (2) propuso y discutió un concepto de fabricación ecológica sistémica para los muebles de China basado en la situación actual, y (3) sugirió estrategias correspondientes a los desafíos.

Enlace: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959652620320047>

State-of-the-Art on Furniture Design: A Visual Review

de Medeiros, A. C. C., da Fonseca, R. P., & Rocha, A. C. B. State-of-the-Art on Furniture Design: A Visual Review. (2018). In *Interdisciplinary Conference on Innovation, Design, Entrepreneurship, And Sustainable Systems* (pp. 95-104).

Descripción: En esta revisión se buscó las tendencias actuales de diseño y la tendencia futura del mobiliario (empleando data del 2013 al 2018). La conclusión a la que se llegó es que existe una tendencia en muebles asociada al Internet de las cosas, los muebles inteligentes y los muebles flexibles. El diseño de mobiliario es un campo fundamental para el estudio de las necesidades humanas. Esta investigación enfatiza la importancia del diseño para mejorar la calidad de vida de los consumidores.

Enlace: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-55374-6_10#citeas

Structural Color for Wood Coloring: A Review

Hu, J; Liu, Y; Wu, Z. Structural Color for Wood Coloring: A Review. (2020). *BioResources*

Descripción: Este estudio analiza y resume el estado de desarrollo y los problemas existentes del teñido tradicional de la madera y el proceso de decoloración inducida. Se propone que la mejora del color a través de la coloración por cristales fotónicos es una tecnología biométrica limpia y libre de contaminación. Se revisa el estado de investigación de esta coloración sobre el campo de la madera y textiles.

Enlace: <https://www.proquest.com/openview/0196419d2daf17ec712769670b395443/1?pq-origsite=gscholar&cbl=5038271>

Developing an Artificial Intelligence (AI) Management System to Improve Product Quality and Production Efficiency in Furniture Manufacture

Long, G. J., Lin, B. H., Cai, H. X., & Nong, G. Z. Developing an Artificial Intelligence (AI) Management System to Improve Product Quality and Production Efficiency in Furniture Manufacture. (2020). *Procedia Computer Science*.

Descripción: En la actualidad, existen algunos problemas en la industria de producción de muebles de China, como la baja eficiencia de producción, la baja precisión y la falta de innovación de los productos. En este trabajo, se desarrolló un sistema de gestión basado en inteligencia artificial para mejorar la calidad del producto y la eficiencia de producción en las empresas de muebles.

Enlace: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877050920301824>

Human stress responses in office-like environments with wood furniture

Burnard, M. D., & Kutnar, A. Human stress responses in office-like environments with wood furniture. 2020. Building Research & Information.

Descripción: En este estudio, se compararon las respuestas al estrés de las personas en entornos de oficina experimentales con y sin madera. La hipótesis era que el entorno de oficina con muebles de madera reduciría las respuestas al estrés y mejoraría la recuperación del estrés según lo indicado por la concentración de cortisol en la saliva. El experimento reveló que los niveles generales de estrés eran más bajos en el entorno similar a una oficina con madera de roble que en la sala de control, pero no hubo diferencias detectables en los niveles de estrés entre el entorno similar a una oficina con madera de nogal y la sala de control.

Enlace: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/09613218.2019.1660609>

Consumer behavior assessment regarding lightweight furniture as an environmentally-friendly product

Khojasteh-Khosro, S., Shalbafan, A., & Thoemen, H. Consumer behavior assessment regarding lightweight furniture as an environmentally-friendly product. (2020). Wood Material Science & Engineering.

Descripción: En este estudio, se estudió el efecto de las preferencias de los consumidores sobre la elección de muebles a base de paneles de madera. Los resultados revelaron que los principales criterios para la compra de muebles eran la calidad del producto, el diseño, el precio, el medio ambiente y las características de garantía. Además, la característica tecnológica era el criterio más importante que afectaba las decisiones de compra de los consumidores más que las características visuales / de apariencia y económicas de los muebles.

Enlace: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/17480272.2020.1847187>

Application of Nanotechnology in Wood-Based Products Industry: A Review

Descripción: Esta revisión destaca los recientes desarrollos en la aplicación de la nanotecnología en la industria de productos a base de madera. La nanotecnología ofrece la oportunidad de cambiar el panorama de la industria de productos a base de madera a nivel local y mundial. El propio bosque a través de la plantación forestal puede proporcionar fuentes sostenibles para la creación de una nueva generación de celulosa llamada nanocelulosa que podría ofrecer innumerables aplicaciones en varios campos industriales. El sector de productos a base de madera también podría utilizar varios nanomateriales fácilmente disponibles para mejorar el rendimiento de los productos existentes o para crear nuevos productos de valor agregado a partir del bosque.

Enlace: <https://nanoscalereslett.springeropen.com/articles/10.1186/s11671-020-03438-2>

Bio-based Methods with Potentials for Application in Wooden Furniture Industry

Hrovatin, K., & Hrovatin, J. (2020). Bio-based Methods with Potentials for Application in Wooden Furniture Industry. *Wood Industry/Drvna Industrija*, 71(3)

En esta revisión, se presentan los métodos biológicos existentes y emergentes con potencial en la producción de muebles de madera. Además, se muestra brevemente su potencial de marketing. Entre los métodos biológicos existentes se encuentran el uso de organismos vivos, productos naturales y biomimetismo, los cuales pueden ser empleados para la protección y decoración de la madera, para la producción de tableros de fibra y el desarrollo de nuevos materiales de madera, tales como los híbridos de madera y la madera funcionalizada. El uso de estos métodos biológicos también se alinea con la demanda de una producción más sostenible y eco-amigable.

Enlace: <https://web.b.ebscohost.com>

7. CONCLUSIONES

- ❖ El comportamiento del mercado en los últimos años muestra que existe una oportunidad comercial para desarrollar productos en el segmento de muebles de cocina y muebles de dormitorio.
- ❖ Las tendencias de consumo se asocian a la sostenibilidad y al confort en el hogar. En cuanto a la sostenibilidad, en el Perú existen muchas especies forestales sostenibles poco conocidas a nivel internacional por lo cual existe una oportunidad para el desarrollo de productos que se alineen a esta tendencia.
- ❖ La investigación muestra que son 4 las tecnologías que impactarán en el diseño y fabricación de muebles de madera: inteligencia artificial, realidad aumentada, el internet de las cosas y la impresión 3D.
- ❖ Las últimas innovaciones en el mercado se asocian a muebles inteligentes con tecnologías para carga inalámbrica o para controlar las condiciones del ambiente, muebles personalizados y que permitan ahorrar espacio y también muebles que sean rápidos de ensamblar, incluso por el mismo usuario.

8. OTROS DOCUMENTOS DE INTERÉS

- ❖ Informe de Vigilancia Tecnológica– Los productos de madera como oportunidad en el mercado de carbono
- ❖ Informe de Vigilancia Tecnológica– Tecnologías en el proceso del secado de la madera
- ❖ Informe de Vigilancia Tecnológica – Tecnologías en el proceso de corte de la madera
- ❖ Informe de Vigilancia Tecnológica– Productos en base a composites de madera y sus derivados

Informe de vigilancia tecnológica elaborado por Bioactiva a solicitud del Departamento de Inteligencia de Mercados