

Diseño de mobiliario nómada basado en análisis de tendencias

Maria Planes Garcia-Florenciano

Director: Cesar Iribarren Navarro

2015/2016

Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Producto



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



Escuela Técnica Superior de Ingeniería del Diseño

INDEX

1. OBJETO	4
2. ANTECEDENTES	5
2.1. ANALISIS DE TENDENCIAS	5
INTRODUCCION	5
CONCEPTO	7
RECOPIACION DE DATOS	7
SHADOWING	7
PANEL DE PRUEBAS	9
IDEACION DE LA TENDENCIA	11
TESIS DE LA TENDENCIA	11
INTERPRETACION DE DATOS	12
CARTOGRAMA DE TENDENCIAS	12
CONCLUSION	12
2.2. COMPETENCIA	13
IKEA	13
HEM	17
TYLCO	17
FLOYD	18
GREYCORK	19
CAMPAIGN	19
2.3. ESTUDIO DE MERCADO	20
SISTEMAS DE ENSAMBLAJE/PLEGADO INNOVADORES	20
SISTEMAS DE ALMACENAJE INNOVADORES	23
OTROS	23
3. FACTORES A CONSIDERAR	24
3.1. NORMATIVA	24
3.2. PATENTES	28
3.3. BRIEFING	42
El Proyecto	42
El proyecto y el mercado	42
Circunstancias y modo de uso del producto o servicio.	42
Competencia	43
Imagen/ Posicionamiento / Estrategias de futuro.	43
Media	44
Elementos obligatorios	44
3.4. CONDICIONANTES POR ERGONOMIA	45

CAMA	46
ARMARIO	46
MESITA	46
SILLA	46
ESCRITORIO	47
USUARIO	47
4. PLANTEAMIENTO SOLUCIONES ALTERNATIVAS	48
4.1. Paneles	48
4.2. Plegado	50
4.3. Encaje	52
5. ANALISIS MULTICRITERIO	54
5.1. Técnicas de evaluación multicriterio	54
5.2. Suma ponderada	54
5.3. Regla de la suma de ratios	54
5.4. Regla de Copeland	55
5.5. Método DATUM	55
6. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN	56
7. DESCRIPCIÓN DETALLADA	57
PERCHERO+ESCRITORIO	57
SILLA	58
MESITA	58
8. CONCLUSIÓN	69
9. ANEXO I - DOCUMENTACION	70
10. ANEXO II – CALCULO ESTRUCTURAL	79
11. ANEXO III – TABLAS ERGONÓMICAS	88
12. ANEXO IV – INSTRUCCIONES DE MONTAJE	92

1. OBJETO

Vivimos en una sociedad nómada, emigramos en búsqueda de nuevas oportunidades de futuro, emigramos para conocer otras culturas o para encontrar nuestro sitio. Llenamos nuestras maletas de ropa y productos personales, pero, el hogar, lo que nosotros sentimos como tal, no cabe en una maleta. Por eso tratamos de convencernos y nos decimos constantemente “nuestro hogar somos nosotros mismos, es allá donde yo voy”. Pero cuando llegamos a lo que va a ser nuestro lugar de residencia por una temporada, nos vemos en una situación en la que lo único que encontramos es un hogar reducido a una única habitación vacía con paredes sucias dentro de un piso compartido con 5 personas, o, en algunos casos, llena de muebles que no nos pertenecen y que jamás habríamos elegido para formar parte de nuestro hogar. Una vez dentro, llevamos a cabo numerosos intentos por hacer Del sitio donde vivimos con nuestro hogar, en la mayoría de ocasiones, sin éxito. Compramos los mismos muebles impersonales en IKEA cada vez que cambiamos de país ya que es lo único que podemos permitirnos y porque, una vez que tenemos que deshacernos de ellos, no sentimos pena.

Desafortunadamente, la sensación de desarraigo no tiene fácil solución. El hogar se compone de muchos pilares e irremediamente muchos de ellos, como nuestros seres queridos, no caben en una maleta.

Este proyecto afronta el desafío de crear una serie de mobiliario para estudiantes o jóvenes trabajadores, compuesto por escritorio, silla, armario y mesita, construidos a partir de módulos similares, capaz de plegarse y ocupar la mitad de una maleta de 23kg facturable de cualquier compañía aérea, tras la realización de un análisis de tendencias.

2. ANTECEDENTES

2.1. ANALISIS DE TENDENCIAS

El planteamiento de este proyecto es diferente al habitual. El desarrollo del producto se basa en un análisis de tendencias que ayuda al diseñador a obtener un resultado preciso y con visión de futuro respecto al consumidor.

En primer lugar, se dará una breve explicación sobre lo que suponen las tendencias a día de hoy y como son implementadas en nuestra sociedad.

INTRODUCCION

Se entiende por tendencias las corrientes creativas, conceptuales y actitudinales que un grupo de la sociedad adopta en su modo de vida antes de que estas se conviertan en moda. Su desarrollo depende de innumerables factores culturales, así como el país y de los intereses personales de cada individuo.

Es importante saber diferenciar entre los dos siguientes conceptos, cuya significado a veces lleva a confusión:

Tendencia es un camino, un movimiento con continuidad, tiene más recorrido.

La moda es un hecho puntual y efímero, y normalmente asociada a algo concreto.

Las tendencias no solo son un contenido, han de ser aplicables, han de ser exportadas y aplicadas en el mercado, a través de una implementación ad-hoc. La tendencia puede que no sea adoptada por la mayoría de la gente mientras que la moda, sí.

Hablamos de tendencia cuando algo que es relativamente nuevo comienza a ser adoptado por la masa social, o por un grupo social que tiene cierta influencia en otros, a modo de marcador social. Estos grupos son capaces de generar una necesidad de adopción y de apropiación de esa “novedad”, los códigos que se establecen en cada grupo social son casi imposibles de entender para quien no pertenece a dicho grupo.

Desde la perspectiva sociológica, se define como un comportamiento adoptado temporalmente por una parte sustancial de un grupo que lo percibe como socialmente apropiado para la época y situación (Sproles, 1985).

Nuestra sociedad se rige por siete principales mega tendencias. Estas mega tendencias son perecederas. Su duración es de entre 8 y 10 años y son suplantadas por otras con el paso del tiempo y el cambio de las mismas es gradual. Estas son las siete mega tendencias que actualmente se dan en nuestra sociedad:

Sostenibilidad	Cuidado por el planeta en el que vivimos – reciclaje
Escasez	Falta de dinero y agotamiento de recursos naturales
Nuevas tecnologías	Diferentes usos para tecnologías ya implantadas
Bienestar	La necesidad del usuario por sentirse bien y cuidarse
Urbanización	Supremacía de parajes urbanísticos sobre los naturales
Globalización	Los recursos son cada vez más accesibles a lo largo del planeta
Cambio demográfico	Cambios en la población - anciana

A través de la combinación de las mismas se obtienen las macro tendencias, por ejemplo:

Escasez + bienestar - globalización	Nostalgia	Revivir una vida pasada a pesar de no haber formado parte de ella
Escasez + bienestar + tecnología	Hecho en casa	En concordancia con el concepto Do It Yourself
Bienestar + urbanización + tecnologías	“Big Mother”	Control abusivo de nuestras vidas por parte de la tecnología pero a la vez facilitándola
Bienestar + urbanización - tecnologías	Desintoxicación digital	Necesidad de escapar de control de la tecnología
Bienestar + escasez + tecnologías	Tecnología enmascarada	Uso de tecnologías low cost, imitaciones de productos de difícil acceso
Sostenibilidad + bienestar - escasez	Movimiento ECO	Ganar dinero a través de la venta ECO
Globalización + Urbanización + tecnologías	Codicia	Deseo de lo innecesario
Bienestar + c. demográfico -urbanización	Vida diseñada	Construcción de nueva experiencias con el fin de cambiar la estabilidad de nuestras vidas

Dentro de estos grupos encontramos las micro tendencias, cuya duración es menor, al igual que su impacto. Para notarlas es importante prestar atención a lo que ocurre a nuestro alrededor. En este proyecto se hará un análisis para la detección y el estudio de una micro tendencia.

Para medir la adaptación de la sociedad a las tendencias, hace cuatro décadas, Everett Rogers desarrollo la curva de adaptación, la cual es aun utilizada.

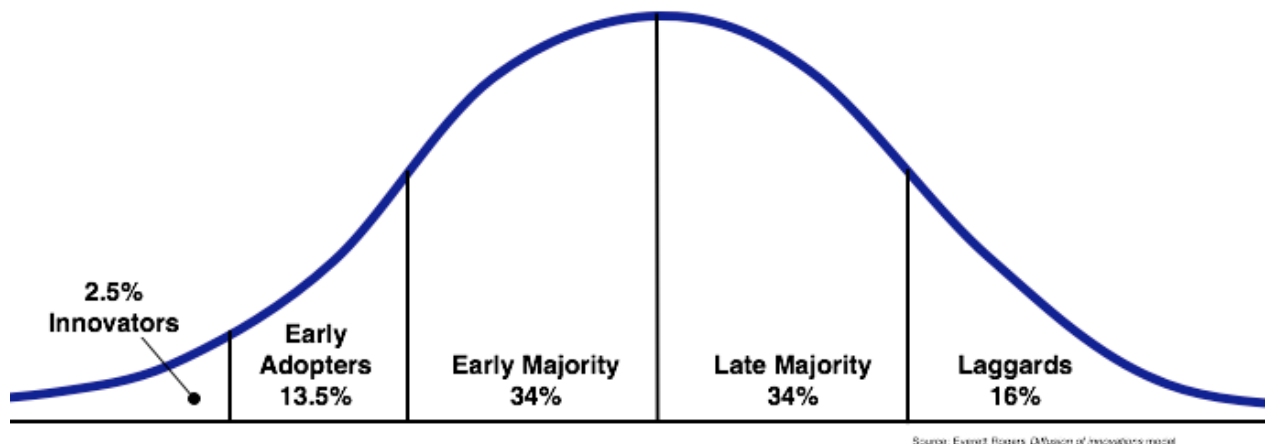


Imagen 1 Curva de adaptación, Everett Rogers

También conocida como la Curva de Difusión de Innovación, es usada para describir como una idea, innovación o producto pasa de formar parte de un panorama de cultura a ser “mainstream”. La idea se vuelve viral una vez que alcanza los adaptadores tempranos (Early Adopters). Una vez la tendencia alcanza los Regazados (Laggards), se considera su fin.

Everett Rogers fue capaz de probar que, sin importar la innovación de esta, el patrón de difusión a través en un grupo particular, comunidad o tribu social, era el mismo. Codificó la difusión de la innovación con

los grupos que pueden verse en la curva de adaptación: Innovadores, Adoptadores tempranos, Mayoría Temprana, Mayoría Tardía y Rezagados. Su conclusión se basa en, que independientemente de la industria, las tendencias suelen seguir el mismo patrón reflejado en la curva, pasando por los diferentes grupos, los cuales pueden ser encontrados en cualquier sociedad.

CONCEPTO

En primer lugar, ha de elegirse un concepto de estudio, en el caso de este proyecto es el hogar. Dicho concepto pasara por todas las fases del análisis de tendencias hasta obtener el resultado deseado: una predicción estimada de la evolución del concepto en el futuro, con el fin de diseñar un producto adaptado al mismo.

RECOPIACION DE DATOS

Existen numerosas técnicas para el descubrimiento de datos pero todas ellas están basadas en la observación. A continuación se explicaran algunas de las utilizadas.

SHADOWING

Entre las posibles técnicas Encontramos “Shadowing” (hacer sombra), que consiste en observar a un individuo, su estado de ánimo, su lenguaje corporal y sus tiempos para obtener una imagen de su mundo y su punto de vista. Esta técnica es usada para generar un claro y profundo entendimiento de las necesidades humanas y sus motivaciones con el fin de desarrollar ideas innovadoras y significativas para la sociedad. Se usa cuando se necesita explorar las motivaciones de la gente en una investigación específica. Este método ayuda a destapar la realidad de lo que la gente realmente hace, normalmente opuesto a los que ellos afirman hacer. Una vez que la persona correcta a la que “sombrear” ha sido encontrada, el estudio debe de tratar de no entrometerse en su camino. Es muy importante no tomar parte en sus decisiones. La documentación de este proceso con notas es muy importante.

¿QUE?	¿CUANDO?	¿COMO?
Observación de un individuo en su jornada sin interferir en ella	Cuando la investigación se desarrolla en un campo específico con el fin de ver su realidad.	Recolectando toda la información sobre el individuo.

Para el proyecto en cuestión se hizo el seguimiento rutinario de dos usuarios tipo que se ajustan al briefing durante dos días. Las conclusiones de dicha observación se ven recogidas en las siguientes tablas.

USUARIO 1

OBSERVACION		DEDUCCION	
LENGUAJE CORPORAL	COMPORTAMIENTO	NECESIDADES	MOTIVACIONES
Expresivo	Imprudente Energético	Necesidad de realizar actividades continuamente Probar cosas nuevas (deportes, aventuras, comida...) Movilidad Viajar – Low cost Salir de la zona de confort	Aprendizaje Actividades sociales

USUARIO 2

OBSERVACION		DEDUCCION	
LENGUAJE CORPORAL	COMPORTAMIENTO	NECESIDADES	MOTIVACIONES
Escaso, en ocasiones fingido	Tratar de destacar entre la multitud en la que no es visto En ocasiones los intentos por destacar muestran una personalidad que no encaja con la del individuo	Cambiar de ambiente de manera regular Confrontar retos difíciles sin la seguridad de un buen resultado de los mismos.	Tener éxito Darse a conocer



Imagen 2 Diario de seguimiento. Shadowing

PANEL DE PRUEBAS

Otra de las técnicas es el Panel de pruebas, un espacio altamente visual dedicado a grabar, analizar, mapear y asesorar las amplias implicaciones de todos los detonantes, ideas y demás recursos que hayan sido capturados. Es importante empezar a construir dicho panel al comiendo de la investigación y seguir añadiendo cualquier referencia útil, reorganizarlo y adaptarlo al avance de la búsqueda. Una una vez terminado, el panel de pruebas puede pasar a formar parte del cartograma de tendencias, que se estudiara más adelante. Para construirlo, es importante llenar los espacios con ideas, pensamientos e imágenes, cualquier cosa que pueda tener algo que ver con el proyecto. Se ha de asegurar que el espacio facilita la reorganización y diferente posicionamiento de los mismos. Durante el proceso, se debe empezar a clasificar la información recolectada en conceptos, así como quitar aquella información que ha dejado de ser relevante.

¿QUE?	¿CUANDO?	¿COMO?
Panel para la recolección de evidencias con alto contenido visual	A lo largo de toda la investigación	Añadiendo ideas e imágenes, y reorganizarlas en conceptos con el avance de la investigación.

En este caso se llevaron de tipos de paneles: físico y digital. Lo ideal acuerdo a técnica seria la realización de un panel físico de manera que la visualización del mismo facilita el entendimiento. Sin embargo, a día de hoy es cada vez más difícil la realización de este tipo de paneles debido a la falta de material físico ya que todo está informatizado y en formato digital.

Como plataforma de recolección de datos digital se ha usado Pinterest, aplicación a través de la cual se pueden archivar imágenes encontradas en internet en carpetas, muy útil en estos casos. La principal idea de estos tablon es ver en qué dirección avanzan las innovaciones. Cualquier información es útil siempre que esté relacionada con las pruebas que estamos recolectando sobre la tendencia en cuestión.

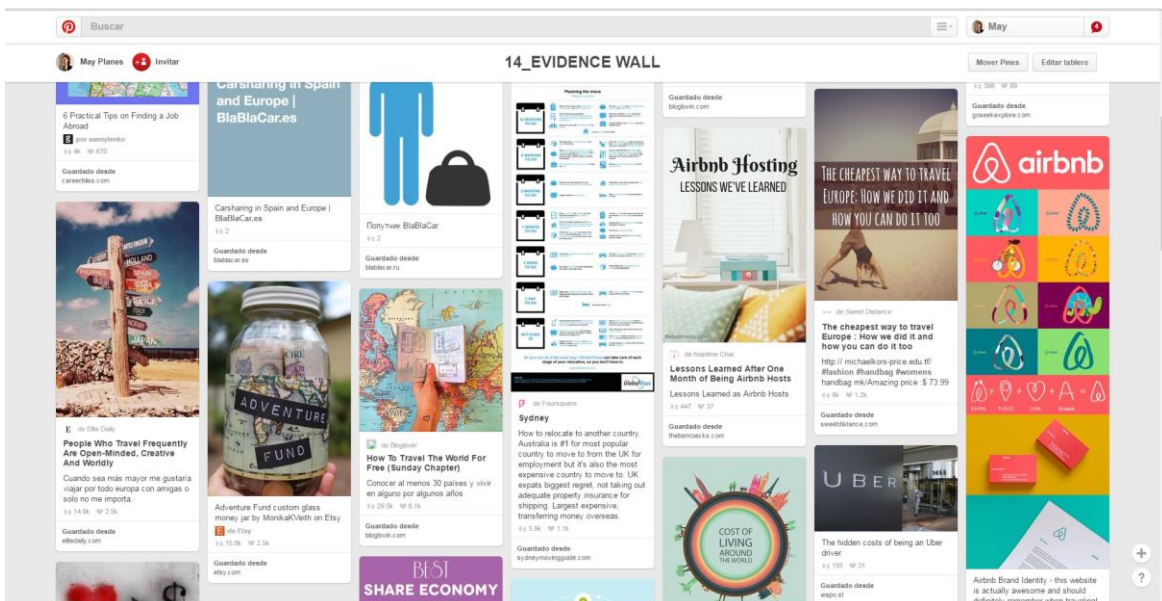


Imagen 3 Captura de pantalla de una de las carpetas creada en Pinterest destinada a este proyecto

Para el desarrollo del panel físico, se utilizó un panel magnético con el fin de ayudar en la movilidad de la información recopilada sin dañar las imágenes con punzones de chincheta y/o similar. La información se recogió en revistas, en ferias de diseño y tecnología como Il Salone en Milán y DRUPA fair en Dusseldorf y otras fuentes. La investigación se basó en objetos para el hogar y, posteriormente, materiales que estuviesen en concordancia con el briefing.

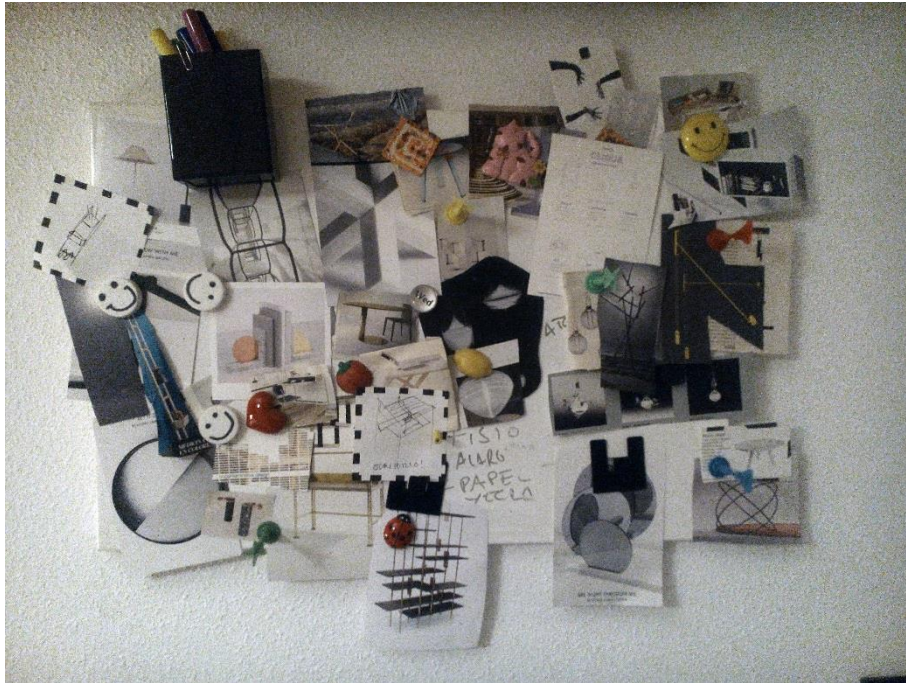


Imagen 4 Panel físico

Una de las visitas tuvo lugar en el Geffrye Museum, Home museum (museo del hogar) en Londres, el cual es un museo dedicado a la historia de la decoración en casas en el distrito de Shoreditch en Londres.

En el momento de la visita, albergaban una exhibición muy especial llamada *Home and Hope*. En ella ayudaban a jóvenes sin techo en talleres en los que trataban de explicar mediante técnicas creativas (canciones, poemas, pinturas...) en que consiste el hogar para ellos. El resultado al que muchos de los jóvenes que llegaban era a que su hogar se encontraba allá donde ellos se encontraran. Uno de los participantes concluyó en su obra con **HOME – Home is Obviously ME.**



Imagen 5 Geffrey Museum, Home and Hope exposicion

Ambos paneles ayudaran en la creación del cartograma de tendencias que se podrá ver en el apartado Interpretación de Datos más adelante.

IDEACION DE LA TENDENCIA

TESIS DE LA TENDENCIA

En este apartado se ideara la explicación del resultado obtenido de la búsqueda de la tendencia, basada en los elementos observados en el apartado anterior. Esta herramienta proporciona una idea de cómo la tendencia ha sido inicialmente visionada, la cual será en un futuro validada o rechazada. Este apartado supone el esqueleto de la tendencia.

¿QUIEN?	¿QUE?	¿POR QUE?	¿DONDE?	¿CUANDO?
Jóvenes en busca de un cambio a mejor en sus vidas	Juventud nómada	<ul style="list-style-type: none"> - Crisis - Aumento visible de la popularidad de las economías compartidas 	En países desarrollados.	En los últimos 10 años

A través de la observación deducimos que la necesidad de cambio al igual que la necesidad de sentirse único por parte del usuario estudiando es inminente. La sociedad actual ha ayudado a debilitar las barreras hacia la cultura y la aceptación de lo “diferente” está cada vez más presente. Este factor converge con la popularidad de los vuelos low cost y el incremento del uso de las economías compartidas (AirBnB, Blablacar...etc), facilitando la movilidad, desembocando así en una **Juventud Nómada**.

INTERPRETACION DE DATOS

CARTOGRAMA DE TENDENCIAS

Consiste en un mapa que representa la tendencia en una manera similar a la tesis pero mucho más desarrollado y visual. Ayuda a definir sus características más esenciales, determinar los factores que la dirigen e identificar a largo y corto plazo hacia donde la llevan.

Innovadores en la tendencia	<ul style="list-style-type: none">- Tragedia de los comunes, Garret Hardin 1968- Consumo Colaborativo (Leisure report), Ray Algar 2007- What is mine is yours: The rise of collaborative Consumption, Rachel Botsman 2010- Manera diferente de hacer marketing con el uso de las tecnologías- No intercambio cara a cara
Conductores de la tendencia	<ul style="list-style-type: none">- Creciente accesibilidad a viajar- Urbanización- Atractivo de las culturas- Desigualdad de oportunidades
Impacto de la tendencia	<ul style="list-style-type: none">- Economía compartida- Plataformas para compartir: UG2, AirBnB, BlaBlaCar- Migración de una economía individualizada- P2P – red entre iguales- Espacios co-working- Redistribución de mercados- Crowdfunding- DIY
Consecuencias de la tendencia	<ul style="list-style-type: none">- Movimiento internacional- Película “In time” – cambio de moneda- Reducción del coste de bienes no económicos como consecuencia de compartirlos: alojamiento, gasolina...- Industria hotelera y del transporte – huelgas
Futuro de la tendencia	<ul style="list-style-type: none">- La moneda se mantendrá- Sector servicios será sometido a un cambio – “trueque”- Globalización de servicios basados en intercambio- Movilidad de individuo continuada- Mayor acceso a oportunidades en el extranjero

CONCLUSION

La tendencia detectada ha sido nombrada como Juventud nómada, influenciada por la necesidad de explorar nuevas cultura y la combinación de la globalización con la desigualdad de oportunidades. Dichos factores incitan al individuo a emigrar en busca de nuevas oportunidades.

La finalidad de este proyecto es el diseño de un producto adaptado al futuro de la tendencia detectada. En este caso, se desarrollara un conjunto de mobiliario para una habitación fácil de transportar. En base a esto, se requiere que quepa en una maleta tipo facturable conteniendo armario, escritorio, silla y mesita de noche.

2.2. COMPETENCIA

Al tratarse de una idea no explotada y, en base al estudio de mercado, no ha sido producida anteriormente, la competencia se reduce a los negocios de venta de mobiliario low cost y/o con sistema de plegado o almacenaje para transporte.

Se estudiarán aquellas empresas que utilicen el concepto flat-pack. Debido a la creciente tendencia de la compra online, las compañías deben modernizarse y adaptar sus productos al sistema de envío. De ahí viene el concepto flat-pack, definido como, mobiliario suministrado en piezas empaquetadas en caja plana para ser montado por el comprador. Es un concepto asociado al diseño de mobiliario de código abierto.



Imagen 6 Open Source Furniture, OpenDesk Project

Puesto que el briefing restringe el segmento de mercado a Europa, se analizarán las principales empresas de venta de mobiliario low cost en el continente o aquellas con sistema de envío flat-pack a nivel mundial.

IKEA

IKEA es una compañía fundada en Suecia, con sede central en Delft, Países Bajos. Dedicada a la venta de mobiliario, sigue una filosofía diferente al resto de comercios.

Tratando de ampliar el rango de su público, más allá de lo habitual para un negocio dentro del mismo mercado, la reducción de sus precios respecto a los competidores es notable. Gran parte de estos costes los ahorran en el montaje. El consumidor compra los productos desarmados y empaquetados de manera

que usan el mínimo espacio posible, ahorrado así espacio de almacenaje, y este, más tarde, deberá de montarlos en casa. Sin embargo, también oferta transporte del mobiliario y montaje por un coste extra.

En torno a esta idea, giran otros muchos factores. Pretenden promover la sostenibilidad y hacerse sentir cercanos al público. Sus campañas publicitarias se hacen virales rápidamente y transmiten una sensación acogedora alineada con el tipo de mobiliario que ofertan.




Imagen 7 Ejemplo de expositor en IKEA


El concepto IKEA descrito por ellos trata de explicar su visión singular:

“El concepto IKEA nace de la idea de ofrecer un surtido de productos de decoración del hogar asequibles para la mayoría de las personas, no solo para unos pocos. Para conseguirlo combinamos funcionalidad, calidad, diseño y valor, siempre teniendo presente la sostenibilidad. El concepto IKEA está presente en cada parte de nuestra compañía, desde el diseño, el suministro y la distribución hasta nuestro modelo empresarial. Nuestro objetivo es ayudar a cada vez más personas a disfrutar más de sus hogares.”

A continuación se hará un coste estimado, eligiendo la gama de productos más económica, de una habitación tipo como la que se quiere amueblar con este proyecto.

FJELLSE, Estructura de cama	29,99e
<p>Material: Pino macizo</p> <p>Medidas: longitud: 207 cm Ancho: 97 cm</p> <p>* No se incluye en el precio el somier de láminas, ni el colchón, ni la ropa de cama.</p>	

LUROY, Somier de laminas	20,00e
<p>Material: Láminas de tablillas encoladas: Chapa de haya, Lámina de abedul, Revestimiento de resina adhesiva</p> <p>Medidas: longitud: 200 cm Ancho: 90 cm</p>	

IKEA PS, Organizador	19,99e
<p>Material: 100% poliéster</p> <p>Medidas: Ancho: 52 cm fondo: 68 cm Altura: 164 cm</p>	

VITTSJÖ, Mesa para portátil	34,99e
<p>Material: Acero, Revestimiento de poliéster en polvo</p> <p>Panel superior: Vidrio templado</p> <p>Medidas: Ancho: 100 cm fondo: 36 cm Altura: 74 cm</p>	

MOLTE, Silla de escritorio	11,99e
<p>Material: Poste roscado/ Tablero base: Acero, Revestimiento epoxi/poliéster en polvo. Superficie del asiento: Plástico de polipropileno reforzado</p> <p>Medidas: Probado para: 110 kg Ancho: 40 cm fondo: 42 cm altura máxima: 73 cm ancho del asiento: 39 cm profundidad del asiento: 36 cm altura mínima del asiento: 38 cm altura máxima del asiento: 51 cm</p>	

NESNA, Mesa auxiliar	9,99e
<p>Material: Bambú Hoja superior: Vidrio templado</p> <p>Medidas: Ancho: 36 cm fondo: 35 cm Altura: 45 cm</p>	

FJELLSE, Estructura de cama	29,99e
LUROY, Somier de laminas	20,00e
IKEA PS, Organizador	19,99e
VITTSJÖ, Mesa para portátil	34,99e
MOLTE, Silla de escritorio	11,99e
NESNA, Mesa auxiliar	9,99e
TOTAL	126,95

El presupuesto del proyecto se basara en lo anterior. Los condicionantes serán desarrollados en el apartado 3.3 briefing.

HEM

Comenzó siendo parte de compañía Fab, tras un tiempo en circulación ganando éxito, consiguió independencia para establecerse por sí misma. HEM tiene influencias escandinavas en su diseño, al igual que IKEA, pero a elevados precios. Mantiene el concepto Flat-Pack.



Imagen 8 HEM, mobiliario

TYLCO

Fue lanzado como una Startup por Yves Behar. De origen polaco, esta compañía tiene una app que permite al consumidor retocar el diseño en una selección de productos. Usando un Smartphone con cámara incorporada, el usuario puede incluso probar como quedara el diseño en su hogar. La gama de productos se limita a mesas y estanterías pero da al usuario la oportunidad de tener productos personalizados y únicos.



Imagen 9 Tylco, simulación de producto in situ.



Imagen 10 Tylco, productos personalizados

FLOYD

Floyd, compañía basada en Detroit, es merecedora de estudio por el curioso caso de su comienzo. En 2013, Floyd lanzó la Floyd Leg, que consistía en una simple pata de metal capaz de convertir cualquier simple tabla de madera en una mesa. Tras el gran éxito que este producto trajo a la compañía, a día de hoy, la empresa ha crecido tanto como para incluir en su catálogo, mesas completas, camas y estanterías. Se mantiene fiel en su estilo simple con sus característicos marcos de metal. Son productos con un increíble potencial debido a su capacidad de cambio en el tiempo.

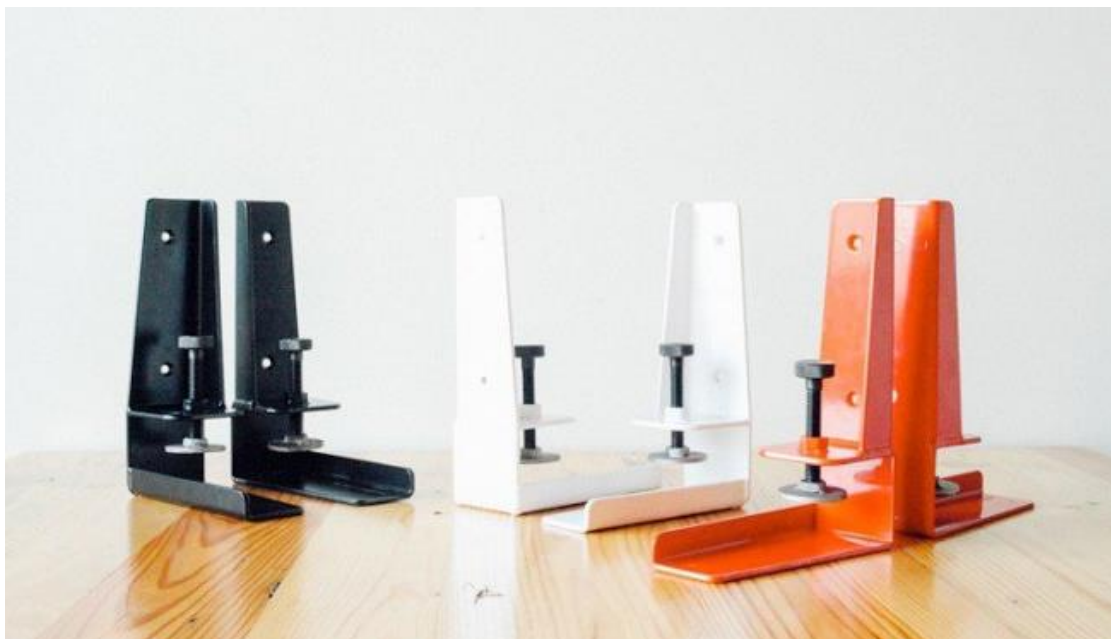


Imagen 11 Floyd Leg, 2013

GREYCORK

Empresa subvencionada a través de la compañía de crowdfunding Indiegogo. Sus ventas siguen creciendo a lo largo de los años y comparte una filosofía similar al mayor competidor, IKEA. También se trata de una compañía low cost, el precio aproximado de un salón completo ronda en torno a las 1500e. Sus bajos precios se deben a la calidad de sus productos, de los que advierten que duran de cinco a diez años y en torno a de dos a tres mudanzas.



Imagen 12 Greycork, despiece de productos

CAMPAIGN

Muebles diseñados para poder desmontarse y encajar perfectamente en su caja original para poder ser mandados por correo en la próxima mudanza. La idea original se basa en el sistema de mudanza del norte de Europa. El consumidor tiende a mandar por correo al destino de mudanza objetos como libros o utensilios de cocina, pero el mobiliario debe de contratar a una empresa para hacer el envío de los mismos estando montados. Con este nuevo sistema, el mobiliario también puede ser mandado por correo.

Hasta el momento solo disponen de un sillón y dos modelos de sofás, pero tal ha sido el éxito que con frecuencia se quedan fuera de stock.



Imagen 13 Campaign, mobiliario

2.3. ESTUDIO DE MERCADO

Puesto que el concepto ideado no existe aún en el mercado, el estudio de mercado se realizara en base a productos que tengan atribuidas características similares. La clasificación de la búsqueda será la siguiente:

- Sistemas de ensamblaje/plegado
- Sistemas de almacenaje
- Otros

SISTEMAS DE ENSAMBLAJE/PLEGADO INNOVADORES

<p>BlockWorks Blockworks</p> <p>Sistema de mobiliario adaptable cuya funcionalidad consiste en dar más de un uso al mismo mueble adaptándolo a las necesidades del momento.</p>	
--	--

Colin Schaelli

Fastener-Free Modular Home Furniture System

Módulos de madera con un sistema de ensamblaje suficientemente resistente para soportar el peso de una persona. A partir de estos módulos es posible construir estanterías y escritorios.



Brainstream

Birch plywood folding chair and ottoman

Sillón y reposapiés capaz de pasar a estructura plana en cuestión de segundos. No requiere de herramientas para ser ensamblado y su almacenaje es fácil.



Shin Yamashita

Land Peel

Alfombra plana con elementos que emergen para crear una variedad de asientos y espacios de trabajo o para comer.



ItDesign

Itbed

Cama hecha a partir de un cartón de 4mm de grosor que es plegado a modo de acordeón. Es fácil de transportar y almacenar.



Christian Desile

Desile Chair

Silla capaz de plegarse en un plano.



Refold

Refold

Hecho en cartón, Refold es una mesa capaz de ser ensamblada en pocos minutos, ligera, fácil de transportar con dos diferentes alturas.



Nino Gulker

Shelf

Estantería construida a base de tubos de madera y gomas. Láminas de un plástico flexible pueden ser colocadas atadas a las gomas.



SISTEMAS DE ALMACENAJE INNOVADORES

Jorge Penades

Nomadic chair

Silla convertible en mochila mediante su desmontaje, facilitando así su transporte a cualquier lugar.



Ricardo Freisleben Lacerda

Breakdown Closet

Armario expuesto almacenable en una caja



OTROS

NAPPAK

Nappak Sleeping Cube

Cama hinchable transportable cuya principal idea es crear un ambiente de siesta en el trabajo durante las horas del mediodía.



NOSIGNER

Open source Furniture - Mozilla

Diseño del estudio japonés Nosigner basado en el concepto de mobiliario de código abierto. En el blog de Open Source Furniture se pueden descargar gratuitamente los planos para la construcción de estos productos.



3. FACTORES A CONSIDERAR

3.1. NORMATIVA

Norma	UNE 11017:1989
Título español	Armarios y muebles similares. Métodos de ensayo para determinar la estabilidad.
Título inglés	TEST METHODS FOR DETERMINATION OF STABILITY OF STORAGE FURNITURE.
Fecha Edición	1989-10-31
ICS	97.140 / Mobiliario
Comité	AEN/CTN 11 - MOBILIARIO

Norma	UNE 11016:1989
Título español	Armarios y muebles similares. Métodos de ensayo para determinar la resistencia estructural.
Título inglés	TEST METHODS FOR DETERMINATION OF STRENGTH OF STORAGE FURNITURE.
Fecha Edición	1989-10-31
ICS	97.140 / Mobiliario
Comité	AEN/CTN 11 - MOBILIARIO
Equivalencias Internacionales	BS 4875-7:1985 - No Equivalente

Norma	UNE 11023-1:1992
Título español	Armarios y muebles similares para uso doméstico y público. Características funcionales y especificaciones. Parte 1: materiales y acabado superficial.
Título inglés	STORAGE FURNITURE FOR PUBLIC AND DOMESTIC USE. SPECIFICATION FOR PERFORMANCE REQUIREMENTS. PART 1: MATERIALS AND SUPERFICIAL FINISHES.
Fecha Edición	1992-03-24
ICS	97.140 / Mobiliario
Comité	AEN/CTN 11 - MOBILIARIO

Norma	UNE 11023-2:1992
Título español	Armarios y muebles similares para uso doméstico y público. Especificaciones y características funcionales. Parte 2: resistencia estructural y estabilidad.
Título inglés	STORAGE FURNITURE FOR PUBLIC AND DOMESTIC USE. SPECIFICATION FOR PERFORMANCE REQUIREMENTS. PART 2: STRUCTURAL STRENGTH AND STABILITY.
Fecha Edición	1992-03-24
ICS	97.140 / Mobiliario
Comité	AEN/CTN 11 - MOBILIARIO

Norma	UNE 128001:1992
Título español	Colchones y bases. Terminología y dimensiones.
Título inglés	TERMINOLOGY AND DIMENSIONS OF WATTRESS AND SPRING WATTRESS.
Fecha Edición	1992-05-04
ICS	01.040.97 / Equipamiento doméstico y comercial. Ocio. Deportes (Vocabularios)
	97.140 / Mobiliario
Comité	AEN/CTN 128 - COLCHONES, BASES Y ACCESORIOS

Norma	UNE-EN 15939:2012+A1:2014
Título español	Herrajes para muebles. Resistencia y capacidad de carga de los dispositivos de fijación a la pared.
Título inglés	Hardware for furniture - Strength and loading capacity of wall attachment devices
Título francés	Quincaillerie d'ameublement - Résistance mécanique et capacité de charge des dispositifs de fixation au mur
Fecha Edición	2014-04-09
	Ver parte del contenido de la norma
ICS	97.140 / Mobiliario
Comité	AEN/CTN 11 - MOBILIARIO
Equivalencias Internacionales	EN 15939:2011+A1:2014 - Idéntico
Anulaciones	Anula a: UNE-EN 15939:2012

Norma	UNE-EN 15706:2009
Título español	Herrajes para muebles. Resistencia y durabilidad de los elementos de deslizamiento para puertas y persianas correderas.
Título inglés	Hardware for furniture - Strength and durability of slide fittings for sliding doors and roll fronts
Título francés	Quincaillerie d'ameublement - Résistance mécanique et endurance des éléments de coulissement pour portes coulissantes et rideaux coulissants
Fecha Edición	2009-11-25
	Ver parte del contenido de la norma
ICS	97.140 / Mobiliario
Comité	AEN/CTN 11 - MOBILIARIO
Equivalencias Internacionales	EN 15706:2009 - Idéntico

Norma	UNE-EN 15338:2007+A1:2010
Título español	Herrajes para muebles. Resistencia y durabilidad de los elementos extraíbles y sus componentes.
Título inglés	Hardware for furniture - Strength and durability of extension elements and their components

Fecha Edición	2010-05-12
ICS	97.140 / Mobiliario
Comité	AEN/CTN 11 - MOBILIARIO
Equivalencias Internacionales	EN 15338:2007+A1:2010 - Idéntico
Anulaciones	Anula a: UNE-EN 15338:2007

Norma	UNE 11015:1989
Título español	Mesas. Métodos de ensayo para determinar la estabilidad.
Título inglés	TEST METHODS FOR DETERMINATION OF STABILITY OF TABLES.
Fecha Edición	1989-10-31
ICS	97.140 / Mobiliario
Comité	AEN/CTN 11 - MOBILIARIO

Norma	UNE 11014:1989
Título español	Mesas. Métodos de ensayo para determinar la resistencia estructural.
Título inglés	TEST METHODS FOR DETERMINATION OF STRENGTH OF TABLES.
Fecha Edición	1989-10-31
ICS	97.140 / Mobiliario
Comité	AEN/CTN 11 - MOBILIARIO
Equivalencias Internacionales	BS 4875-5:1985 - No Equivalente

Norma	UNE 11022-1:1992
Título español	Mesas para uso doméstico y público. Características funcionales y especificaciones. Parte 1: materiales y acabado superficial.
Título inglés	TABLES FOR PUBLIC AND DOMESTIC USE. SPECIFICATION FOR PERFORMANCE REQUIREMENTS. PART 1: MATERIALS AND SUPERFICIAL FINISHES.
Fecha Edición	1992-03-24
ICS	97.140 / Mobiliario
Comité	AEN/CTN 11 - MOBILIARIO

Norma	UNE-EN 527-1:2011
Título español	Mobiliario de oficina. Mesas de trabajo y escritorios. Parte 1: Dimensiones.
Título inglés	Office furniture - Work tables and desks - Part 1: Dimensions
Título francés	Mobilier de bureau - Tables de travail de bureau - Partie 1: Dimensions
Fecha Edición	2011-12-21
ICS	97.140 / Mobiliario
Comité	AEN/CTN 89 - MOBILIARIO DE OFICINA
Equivalencias Internacionales	EN 527-1:2011 - Idéntico
Anulaciones	Anula a: UNE-EN 527-1/AC:2003
	Anula a: UNE-EN 527-1:2001

Norma	UNE-EN 1728:2013
Título español	Mobiliario. Asientos. Métodos de ensayo para la determinación de la resistencia y de la durabilidad.
Título inglés	Furniture - Seating - Test methods for the determination of strength and durability
Título francés	Ameublement - Sièges - Méthodes d'essais pour la détermination de la résistance et de la durabilité
Fecha Edición	2013-03-13
	Ver parte del contenido de la norma
ICS	97.140 / Mobiliario
Comité	AEN/CTN 11 - MOBILIARIO
Equivalencias Internacionales	EN 1728:2012 - Idéntico EN 1728:2012/AC:2013 - Idéntico
Anulaciones	Anula a: UNE-EN 1728:2001

Norma	UNE-EN 1957:2013
Título español	Mobiliario. Camas y colchones. Métodos de ensayo para la determinación de las características funcionales y criterios de evaluación.
Título inglés	Furniture - Beds and mattresses - Test methods for the determination of functional characteristics and assessment criteria
Título francés	Meubles - Lits et matelas - Méthodes d'essai pour la détermination des caractéristiques fonctionnelles et critères d'évaluation
Fecha Edición	2013-05-29
ICS	97.140 / Mobiliario
Comité	AEN/CTN 11 - MOBILIARIO
Equivalencias Internacionales	EN 1957:2012 - Idéntico
Anulaciones	Anula a: UNE-EN 1957:2001
	Anula a: UNE-EN 1957:2001 ERRATUM

3.2. PATENTES

Mueble plegable y ligero y método de construcción del mismo.

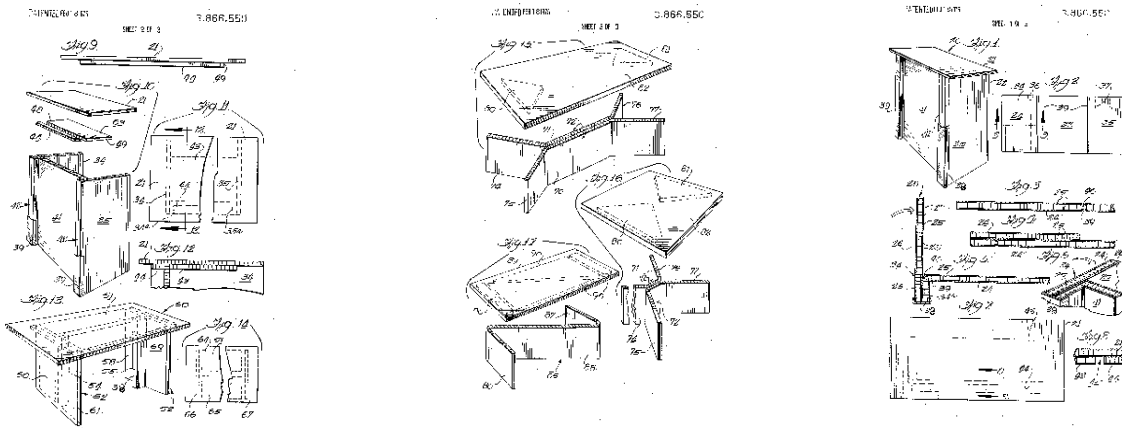
Se expone mesa plegable, soporte, barras o como pieza de mobiliario doméstico para ser dado a conocer, el cual está construido de un material laminar compuesto o un panel de material de fácil fabricación. La pieza de mobiliario se proporciona en forma de kit listo para montar, e incluye un miembro superior y un sistema de patas plegable. Las articulaciones están incluidas en el miembro de pata que permiten que el miembro de pata para ser doblado en patas longitudinales y transversales sin dañar el material del panel o lámina que comprende el miembro de pierna. La parte superior está provista de miembros de refuerzo que también retienen los paneles de las piernas en sus posiciones levantadas. Se describe un método de construcción de la pieza de mueble kit.

Número de publicación	US3866550 A
Tipo de publicación	Concesión
Fecha de publicación	18 Feb 1975
Fecha de presentación	27 Nov 1972
Fecha de prioridad	27 Nov 1972
Número de publicación	US 3866550 A, US 3866550A, US-A-3866550, US3866550 A, US3866550A
Inventores	Geschwender Robert C

Texto original:

Lightweight foldable furniture piece and method of constructing same

A foldable table, stand, bar or like piece of domestic furniture is disclosed which is constructed of a composite sheet material or a panel of easily fabricated material. The furniture piece is provided in ready-to-assemble kit form, and includes a top member and a foldable leg member. Joints are included in the leg member which allow the leg member to be folded into longitudinal and transverse legs without damage to the panel or sheet material comprising the leg member. The top is provided with bracing members which also retain the leg panels in their erected positions. A method of constructing the furniture piece kit is described.



Mobiliario de estructuras

plegable y los sets del mismo

Imagen 14 . Patente 1. Mueble plegable y ligero y método de construcción del mismo.

La estructura del mobiliario plegable tiene una base que soporta una hoja de soporte de carga. La base está formada como una estructura cerrada, plegable que incluye dos hojas al extremo más o menos paralelas conectadas y articulada a lo largo bordes correspondientes por dos lados, cada uno de los cuales es plegable a lo largo de al menos una bisagra intermedia vertical. La base se pliega en un movimiento de tipo de fuelle, en estado cerrado, las dos láminas de extremo paralelas se unen con los lados plegados entre ellos, y en estado abierto en el que las dos láminas de extremo paralelas se separan. La hoja de soporte de carga está unida de forma articulada a cada uno de los bordes superiores de las dos láminas de extremo y tiene al menos una bisagra intermedia desplegado paralelo a los bordes superiores de las hojas finales. La dimensión de la hoja de soporte de carga entre los archivos adjuntos a los bordes superiores de las hojas de extremo se elige para delimitar una configuración completamente abierta de la base de manera que los lados se abren a un ángulo de fuelle de no más de aproximadamente 90 °.

Número de publicación	US6161901 A
Tipo de publicación	Concesión
Número de solicitud	US 09/030,823
Fecha de publicación	19 Dic 2000
Fecha de presentación	26 Feb 1998
Fecha de prioridad	26 Feb 1998
Tarifa	Caducada
Inventores	Dror Avner
Cesionario original	Avner; Dror

Texto original:

Foldable furniture structures and sets thereof

A foldable furniture structure has a base which supports a load bearing sheet. The base is formed as a closed, foldable structure including two roughly parallel end sheets hingedly connected along corresponding edges by two sides, each of which is foldable along at least one intermediate vertical hinge. The base is thus foldable in a bellows-type motion between a closed state in which the two parallel end sheets are brought together with the sides folded between them, and an open state in which the two parallel end sheets are pulled apart. The load bearing sheet is hingedly attached to each of the upper edges of the two end sheets and has at least one intermediate hinge deployed parallel to the upper edges of end sheets. The dimension of load bearing sheet between the attachments to the upper edges of the end sheets is chosen to delimit a fully open configuration of the base such that the sides are opened to a bellows angle of no more than about 90°.

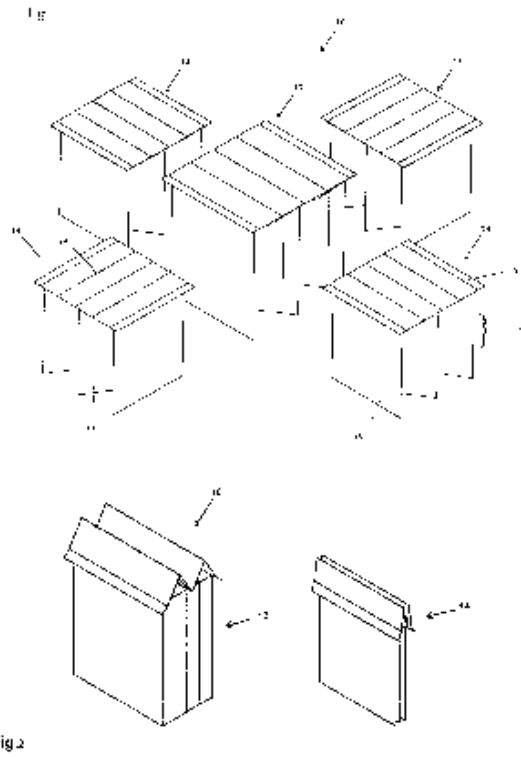


Imagen 15 Patente 2. Mobiliario de estructuras plegable y los sets del mismo

Pieza de mobiliario modular con sillas y mesas extraíbles.

La presente invención se refiere a una estantería (1) que comprende un bastidor (2) y caracterizado porque comprende además al menos un elemento modular (6; 16) y un asiento (11; 17) para la sujeción cuando está en uso tal elemento modular en de tal manera que resulta selectivamente extraíble / insertable de / en dicha estantería. En particular, el elemento modular (6) puede estar constituido por sólo una pequeña mesa (6) que se puede plegar en dos mitades. En ese caso, el asiento (11) está delimitado superiormente por una plataforma (11"), inferiormente por una plataforma (11') y lateralmente por los paneles laterales (2') del bastidor (2). Además, los estantes (11') y (11") se solapan de acuerdo a una altura tal que se mantenga entre ellas la dicha mesa pequeña cuando se doble. De manera alternativa, el elemento modular puede ser una silla o un taburete o una combinación de silla y / o heces con el mesa pequeña.

Número de publicación	EP2277410 A1
Tipo de publicación	Solicitud
Número de solicitud	EP20100163836
Fecha de publicación	26 Ene 2011
Fecha de presentación	25 May 2010
Fecha de prioridad	21 Jul 2009
También publicado como	EP2277410B1
Número de publicación	10163836, 10163836.9, 2010163836, EP 2277410 A1, EP 2277410A1, EP-A1-2277410, EP10163836, EP20100163836, EP2277410 A1, EP2277410A1
Inventores	Gabriele Adamo

Texto original:

Modular piece of furniture with extractable chairs and tables

The present invention concerns a bookcase (1) comprising a frame (2) and characterized in that it further comprises at least a modular element (6; 16) and a seat (11; 17) for holding when in use such a modular element in such a way that it results selectively extractable/insertable from/into the said bookcase. In particular, the modular element (6) can be constituted by only one small table (6) that can be folded into two halves. In that case, the seat (11) is delimited superiorly by a shelf (11"), inferiorly by a shelf (11') and laterally by the lateral panels (2') of the frame (2). Moreover, the shelves (11') and (11") are overlapped according to such a height as to hold between them the said small table when folded. Alternatively, the modular element can be a chair or a stool or a combination of chair and/or stool with the small table.

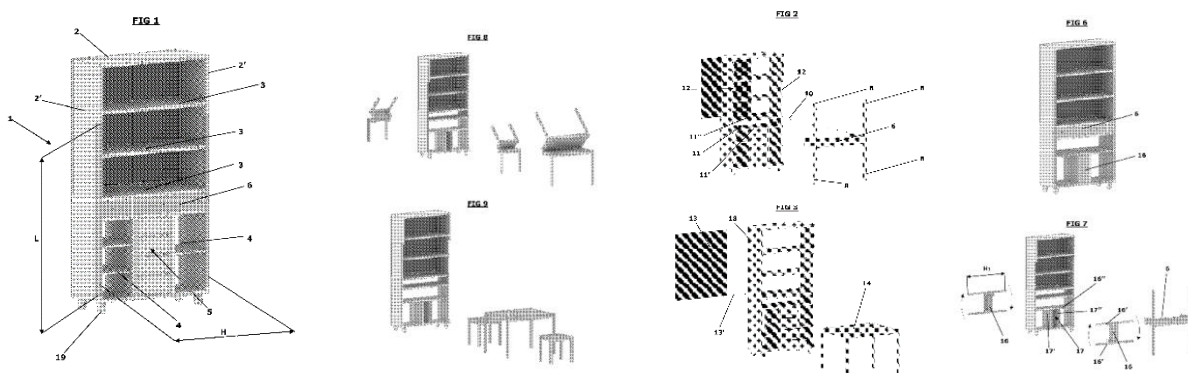


Imagen 16. Patente 3 Pieza de mobiliario modular con sillas y mesas extraíbles.

Sistema de mobiliario modular transformable

Una sola pieza de mobiliario que se puede convertir en numerosas piezas, incluyendo una silla, escritorio, mesa y cama, estanterías, y muchos otros tipos de muebles. Este solo mueble cumple con muchas necesidades con sus múltiples usos y estilos diferentes, mientras que al mismo tiempo tiene un costo eficiente, ahorro de espacio, y diseño ergonómico ajustable. En la actualidad, la mayoría de mobiliario de hogar y oficina sirve de un solo uso: sillas para sentarse, camas para dormir, estanterías para almacenamiento, escritorios y mesas para encimeras, etc. Hay algunas piezas de doble uso de los muebles de uso común, como sofá-camas que permiten un sofá que se convierte en una cama. Esta es la limitación de su utilidad. El sistema modular de muebles transformables es rentable debido a que una persona u hogar sólo necesita una pieza de mobiliario para cumplir diversas necesidades. Es ideal para los estudiantes universitarios, conscientes de su presupuesto, o personas nómadas y personas que viven en apartamentos con limitaciones de espacio. Cada

Número de publicación	de	US20030218365 A1
Tipo de publicación		Solicitud
Número de solicitud		US 10/153,998
Fecha de publicación		27 Nov 2003
Fecha de presentación		23 May 2002
Fecha de prioridad		23 May 2002
Número de publicación	de	10153998, 153998, US 2003/0218365 A1, US 2003/218365 A1, US 20030218365 A1, US 20030218365A1, US 2003218365 A1, US 2003218365A1, US-A1-20030218365, US-A1-2003218365, US2003/0218365A1, US2003/218365A1, US20030218365 A1, US20030218365A1, US2003218365 A1, US2003218365A1
Inventores		Karolina Kawiaka

elemento de la trama es integral y por lo que es fácil de fabricar, montar, desmontar y almacenar, además de su ahorro de espacio y coste. El sistema modular puede sustituir no sólo a muchos tipos diferentes de sofás útiles y estéticamente agradables y sillas y camas, sino también los escritorios, mesas y estanterías. De hecho, cuatro de estas piezas de mobiliario ajustables infinitamente son todo lo que se necesita para proporcionar el simple mobiliario necesario para un pequeño apartamento: una cama, una silla, una mesa y estanterías.

Texto original:

Modular transformable furniture system

A single piece of furniture that is convertible to a number of different pieces of furniture, including a chair, desk, table and bed, shelves, and many other furniture types. This single piece of furniture fulfills many needs with its multiple uses and different styles while at the same time being cost efficient, space saving, and ergonomically adjustable. Currently, most home and office furniture serves a single use: chairs for sitting, beds for sleeping, shelving for storage, desks and tables for work surfaces, etc. There are a few dual-use pieces of furniture in common use, such as futons and fold-out beds which allow a couch to be converted to a bed. This is the limitation of their utility. The Modular, Transformable Furniture System is cost effective because a person or household only needs one piece of furniture to serve many needs. It is ideal for college students, budget-conscious, or nomadic people and people living in apartments with space constraints. Each element of the frame is integral and non-unique making it easy to manufacture, assemble, disassemble, ship and store, saving space and cost and adding to its utility. The Modular, Transformable

Furniture System can replace not only many different types of useful and aesthetically pleasing couches and chairs and beds, but also desks, tables and shelves. Indeed, four of these infinitely adjustable pieces of furniture are all that is needed to provide the simple furniture necessary for a small apartment: a bed, a chair, a table and shelves.

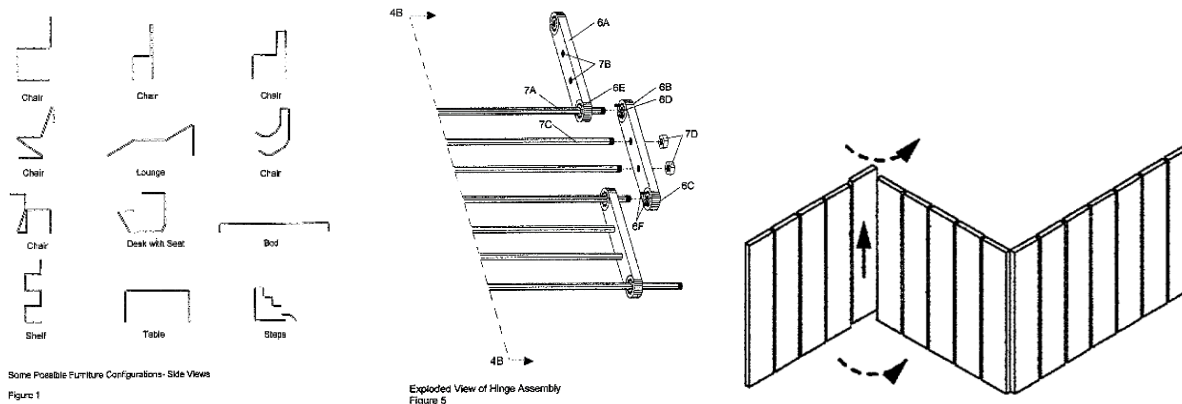


Imagen 17 Patente 4. Sistema de mobiliario modular transformable

Piezas de mobiliario modular

Consiste en unidad para la construcción de muebles a través de piezas modulares conteniendo una caja que alrededor de la parte inferior tiene un saliente hacia el exterior y una tapa de tapizado que cubre la parte superior de la misma. La tapa tapizada puede ser de tal configuración como para proporcionar una superficie de asiento en la parte superior, o puede ser tal que proporciona una superficie de soporte del cuerpo, tal como un respaldo, en el lado de la misma. El canal incluye medios para alinear las unidades adyacentes en el curso de la construcción de una pieza de mueble con una pluralidad de unidades. Clips en forma de U se utilizan para unir las unidades adyacentes. Mediante la combinación de unidades de asiento y unidades de apoyo, diversas piezas de mobiliario se pueden construir.

Publication number	US3669494 A
Publication type	Grant
Publication date	Jun 13, 1972
Filing date	Apr 9, 1970
Priority date	Apr 11, 1969
Also published as	DE1918540A1
Publication number	US 3669494 A, US 3669494A, US-A-3669494, US3669494 A, US3669494A
Inventors	Lohmeyer Hartmut H

Texto original:

Modular furniture pieces

A unit for constructing modularized body supporting furniture pieces comprising a box having an outwardly upturned trough around the bottom portion and an upholstered cap covering the upper portion thereof. The upholstered cap can be of such configuration as to provide a seating surface on the top, or it can be such that it provides a body supporting surface, such as a backrest, on the side thereof. The trough includes

means for aligning adjacent units in the course of constructing a furniture piece with a plurality of units. U-shaped clips are used to attach adjacent units together. By combining seat units and support units, various pieces of furniture can be constructed.

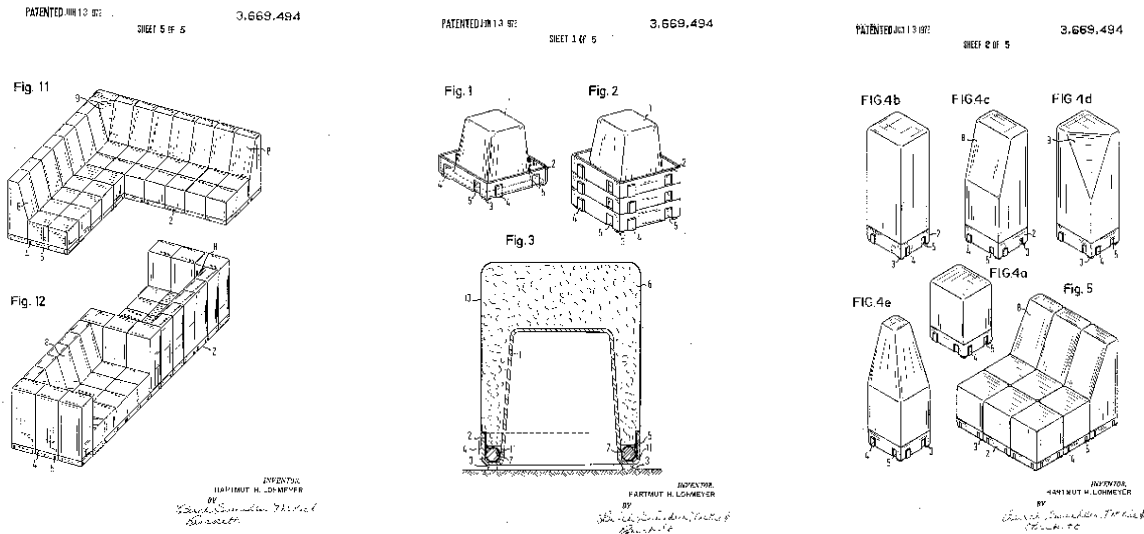


Imagen 18 Patente 5. Piezas de mobiliario modular

Sistema de mobiliario modular

Un sistema modular de muebles, en el que una o más tramas triangulares están montados con un sistema de soporte a través de patas en cualquiera de las numerosas configuraciones. Cojines o superficies planas pueden ser soportados por los bastidores triangulares para formar sillas, camas, sofás, mesas, y muchas otras piezas de mobiliario. Marcos triangulares se ensamblan con el sistema de soporte de las piernas usando las bisagras del marco, que puede incluir partes de anillo que se deslizan sobre la parte superior del sistema de soporte para las piernas y las bridas que sujetan a los bastidores triangulares.

Texto original:

Modular furniture system

A modular furniture system, in which one or more triangular frames are assembled with a leg support system in any of numerous configurations. Cushions

Número de publicación	US8833271 B2
Tipo de publicación	Concesión
Número de solicitud	US 13/810,201
Número de PCT	PCT/US2011/043746
Fecha de publicación	16 Sep 2014
Fecha de presentación	12 Jul 2011
Fecha de prioridad	12 Jul 2010
También publicado como	US20130129405 , WO2012009376A1
Número de publicación	13810201, 810201, PCT/2011/43746, PCT/US/11/043746, PCT/US/11/43746, PCT/US2011/043746, PCT/US2011/43746, PCT/US2011043746, PCT/US201143746, US
Inventores	Holly Elizabeth Everett
Cesionario original	Holly Elizabeth Everett

or flat surfaces can be supported by the triangular frames to form chairs, beds, sofas, tables, and many other pieces of furniture. Triangle frames are assembled with the leg support system using frame hinges, which can include ring portions that slide over the tops of the leg support system and flanges that attach to the triangular frames.

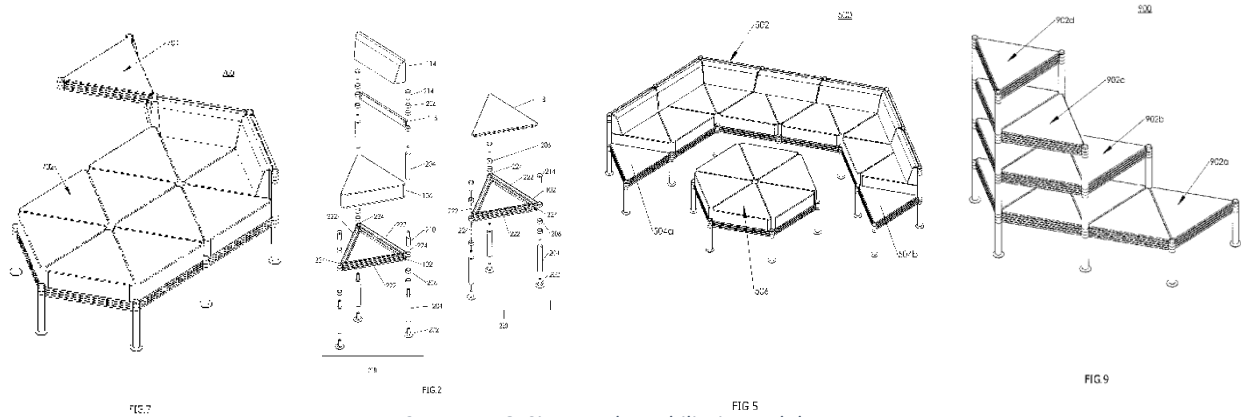


Imagen 19 Patente 6. Sistema de mobiliario modular

Sistema de mobiliario modular (II)

Un sistema de mobiliario modular que incluye un numero de generalmente, barras alargadas rectas, numero de conectores para la conexión de las barras entre sí, los conectores incluyendo esquinas redondeadas, no afilados y han sido construidos de un material elastomérico, y una pluralidad de accesorios de mobiliario adaptado para la conexión a al menos una de las barras y conectores.

Texto original:

Modular furniture system

A modular furniture system including a plurality of generally, straight elongate bars, a plurality of connectors for connecting the bars to one another, the connectors including rounded, non-sharp corners and being constructed of an elastomeric material, and a plurality of furniture accessories adapted for connecting to at least one of the bars and connectors.

Número de publicación	US7014267 B1
Tipo de publicación	Concesión
Número de solicitud	US 10/950,412
Fecha de publicación	21 Mar 2006
Fecha de presentación	28 Sep 2004
Fecha de prioridad	28 Sep 2004
Tarifa	Caducada
También publicado como	US20060071533
Número de publicación	10950412, 950412, US 7014267 B1, US 7014267B1, US-B1-7014267, US7014267 B1, US7014267B1
Inventores	Nir Nagar

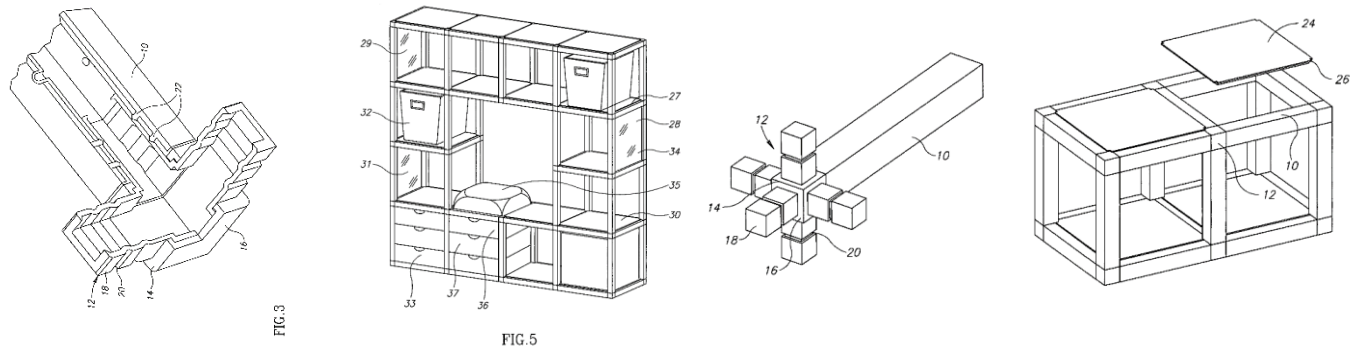


Imagen 20 Patente 7. Sistema de mobiliario modular

Sistema de mobiliario modular modificable con canal conector

Muebles de oficina modular capaz de ser modificados mediante la conexión y desconexión de las de un conector de canal que se desliza en los canales grabados formados en las superficies externas de las unidades. El diseño permite para las unidades a ser fijado de una manera que es apropiada para un usuario final.

Texto original:

Modifiable modular furniture system with channel connector.

Modular office furniture capable of being modified by connecting and disconnecting units of the furniture together by way of a channel connector that slides into preformed engraved channels formed on the external surfaces of the units. The design allows for units to be arranged in a way that is suitable for an end user.

Número de publicación	de	US20110241505 A1
Tipo de publicación		Solicitud
Número de solicitud		US 12/751,489
Fecha de publicación		6 Oct 2011
Fecha de presentación		31 Mar 2010
Fecha de prioridad		31 Mar 2010
Número de publicación	de	12751489, 751489, US 2011/0241505 A1, US 2011/241505 A1, US 20110241505 A1, US 20110241505A1, US 2011241505 A1, US 2011241505A1, US-A1-20110241505, US-A1-2011241505, US2011/0241505A1, US2011/241505A1, US20110241505 A1, US20110241505A1, US2011241505 A1, US2011241505A1
Inventores		Varoujan Tashjian
Cesionario original		Varoujan Tashjian

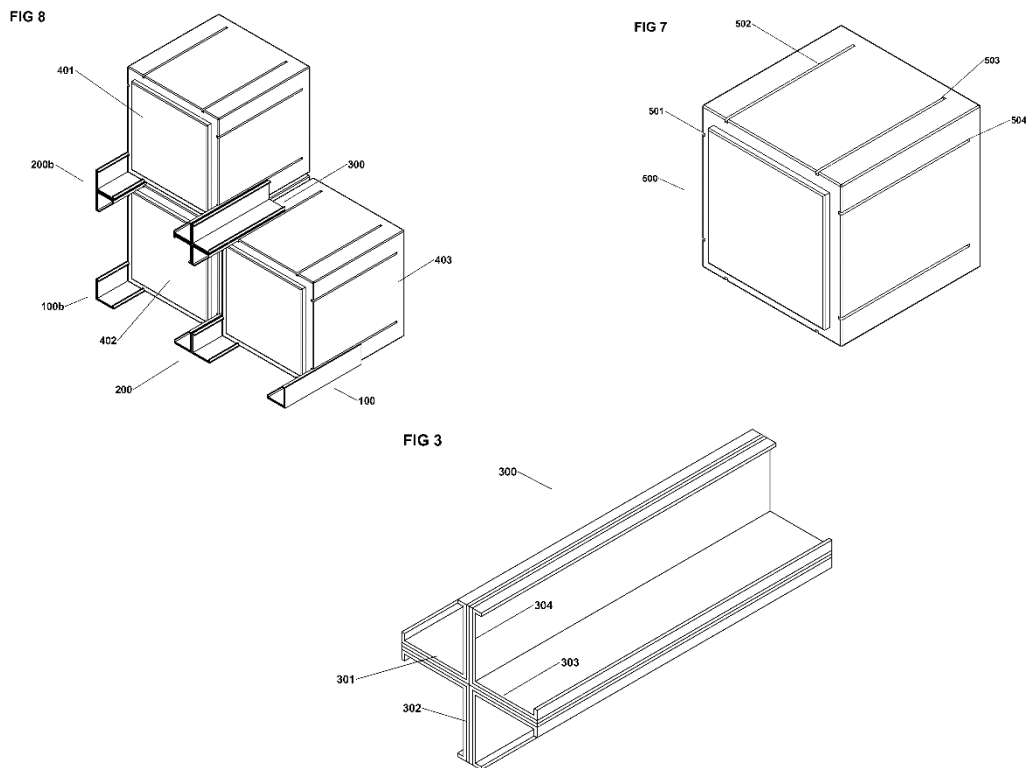


Imagen 21 Patente 8. Sistema de mobiliario modular modificable con canal conector.

Mobiliario modular construible sin herramientas

El mobiliario modular incluye juntas y componentes del mobiliario que permiten que los muebles que se monten sin herramientas de manera que proporcionan una mayor estabilidad y resistencia. El mobiliario modular también proporciona un mayor atractivo y la personalización del usuario durante el uso de un número limitado de diferentes componentes.

Publication number	US20140263130 A1
Publication type	Application
Application number	US 14/214,914
Publication date	18 Sep 2014
Filing date	15 Mar 2014
Priority date	16 Mar 2013
Inventors	Clark Evan Davis
Original Assignee	Clark Evan Davis

Modular tool-less furniture

Modular furniture is provided. The modular furniture includes joint and furniture components which allow the furniture to be assembled without tools and which provide increased stability and strength to the furniture. The modular furniture also provides increased attractiveness and user customization while using a limited number of different components.

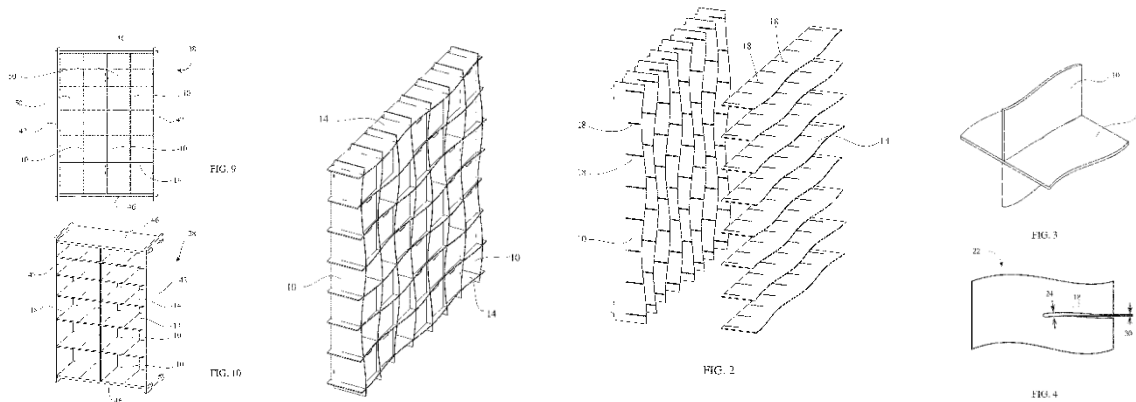


Imagen 22 Patente 9. Mobiliario modular construible sin herramientas

Mueble modular convertible – unidades de equipaje

Esta invención se refiere a unidades de mobiliario-equipaje modulares convertibles que tienen unos pocos tipos de componentes básicos que se pueden emplear para formar artículos permanentes o temporales de muebles y / o unidades de equipaje. Los componentes básicos de la invención comprende un receptáculo sustancialmente rectangular que tiene una pared de base cuadrada, dos paredes laterales verticales paralelas unidas a dos bordes laterales opuestos de dicha pared de base, y una pared posterior vertical unida a uno otro borde de dicha pared de base y a dichas paredes laterales verticales. Significa al menos hay una pista horizontal proporcionada en la superficie interior de dichas paredes laterales verticales; incluyendo un borde superior que tiene un montaje complementario para recibir medios de montaje complementarios

Número de publicación	US3841727 A
Tipo de publicación	Concesión
Fecha de publicación	15 Oct 1974
Fecha de presentación	7 May 1973
Fecha de prioridad	10 Ago 1972
También publicado como	CA971704A1
Número de publicación	US 3841727 A, US 3841727A, US-A-3841727, US3841727 A, US3841727A
Inventores	J Peng

similares de una segunda receptáculo montado en el mismo; y medios de fijación provistos en dichas paredes laterales verticales para asegurar de manera fija dicho receptáculo y dicho segundo receptáculo entre sí para formar una unidad de armario de forma que el cajón deslizante puede ser recibido dentro de dicha unidad de armario para formar una unidad de cajones.

Texto original:

Convertible modular furniture - luggage units

This invention relates to convertible modular furniture-luggage units having a few types of basic components which may be employed to form permanent or temporary articles of furniture and/or luggage

units. The basic components of the invention comprises a substantially rectangular receptacle having a substantially square base wall, two parallel vertical side walls attached to two opposite side edges of said base wall, and a vertical back wall attached to one other edge of said base wall and normal to said vertical side walls; at least one horizontal track means provided on the inside surface of said vertical side walls; said vertical side walls including a top edge having complementary mounting means for receiving similar complementary mounting means from a second receptacle mounted thereon; and securing means provided at said vertical side walls for fixedly securing said receptacle and said second receptacle together to form a cabinet unit; drawer means slidably receivable within said cabinet unit to form a chest of drawers unit and a pair of said drawers being engageable together to form a suitcase- luggage unit.

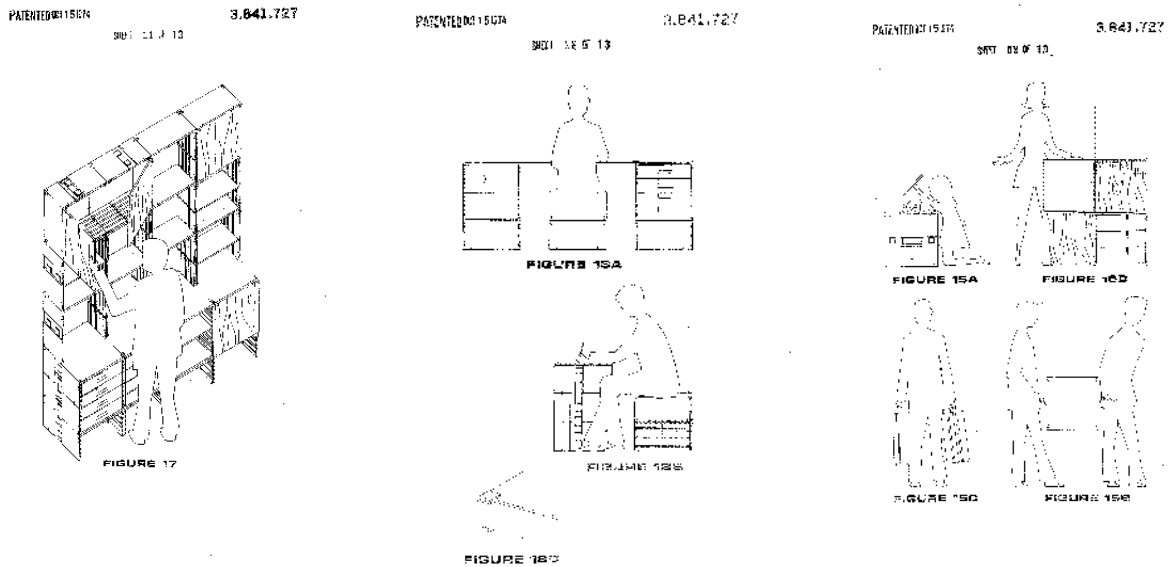


Imagen 23 Patente 10. Mueble modular convertible – unidades de equipaje

Sistema de estantería colgador y organizador de viaje para el uso en combinación con una maleta

Un sistema de estantería colgante y organizador de viajes está adaptado específicamente para su uso en combinación con una maleta en la que el sistema de estantería se adapta al colapsar a un tamaño adecuado para la inserción extraíble dentro de la maleta. El sistema colgador es configurable verticalmente cuando se despliega en el que una pluralidad de estantes y paredes forman compartimentos de almacenamiento para recibir ropa y otros artículos de viaje, y una configuración

Número de publicación	US20100276241 A1
Tipo de publicación	Solicitud
Número de solicitud	US 12/561,501
Fecha de publicación	4 Nov 2010
Fecha de prioridad	4 May 2009
También publicado como	CA2749594A1, CN102018351A, WO2011034653A1
Inventores	Richard C. Malone

vertical compacta, plegada en la que el aparato de plataforma recorrido está configurado de forma compacta para su inserción en una maleta para viajar. Cuando el usuario llega a su destino el organizador de viajes puede ser retirado de la maleta y colgado en un armario en la configuración expandida verticalmente con estantes espaciados proporcionando así a los viajeros con un fácil acceso a los artículos embalados al tiempo que elimina la necesidad de desempaquetar y vuelve a embalar.

Texto original:

Hanging shelf system and travel organizer for use in combination with a suitcase

A hanging shelf system and travel organizer is specifically adapted for use in combination with a suitcase wherein the shelf system is adapted to collapse to a size suitable for removable insertion within the suitcase. The shelf system is configurable between a vertically expanded configuration when deployed wherein a plurality of shelves and walls form storage compartments for receiving clothing and other travel items, and a vertically compact, stowed configuration wherein the travel shelf apparatus is compactly configured for insertion into a suitcase for travel. When the user reaches his/her destination the travel organizer may be removed from the suitcase and hung in a closet in the vertically expanded configuration with spaced shelves thereby providing the traveler with ready access to the packed articles while eliminating the need to unpack and repack.

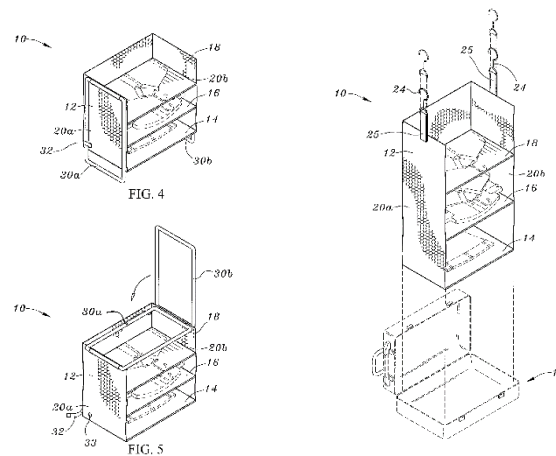


Imagen 24 Patente 11. Sistema de estantería colgador y organizador de viaje para el uso en combinación con una maleta.

Maleta contenedora de cama plegable

Se proporciona una maleta configurada para ser transformada a una cama. Incluye un marco con una bisagra. El bastidor está fijado a una primera porción y una segunda porción. La segunda parte está conectada de forma pivotante a una primera parte alrededor de la bisagra. La primera porción y la segunda porción incluyen, respectivamente, una primera cara interior y una segunda cara interior. La primera cara interior incluye una parte del colchón y la segunda cara interior incluye un segundo colchón. Al menos una de la primera porción y la segunda porción incluye un elemento de sujeción para asegurar de manera liberable la segunda porción a la primera porción. Cuando la primera parte y la segunda parte están en una configuración abierta, ambas partes del colchon forman la cama.

Publication number	US20130256072 A1
Publication type	Application
Application number	US 13/437,582
Publication date	3 Oct 2013
Filing date	2 Apr 2012
Priority date	2 Apr 2012
Inventors	Modrek Farhat

Texto original:

Luggage Having A Folded Bed

A suitcase configured to transform to a bed is provided. It includes a frame with a hinge. The frame is secured to a first portion and a second portion. The second portion is pivotally connected to a first portion about the hinge. The first portion and the second portion respectively include a first inner face and a second inner face. The first inner face includes a first mattress and the second inner face includes a second mattress. At least one of the first portion and the second portion include a fastener to releasably secure the second portion to the first portion. When the first portion and the second portion are in an open configuration, the first mattress and the second mattress form the bed.

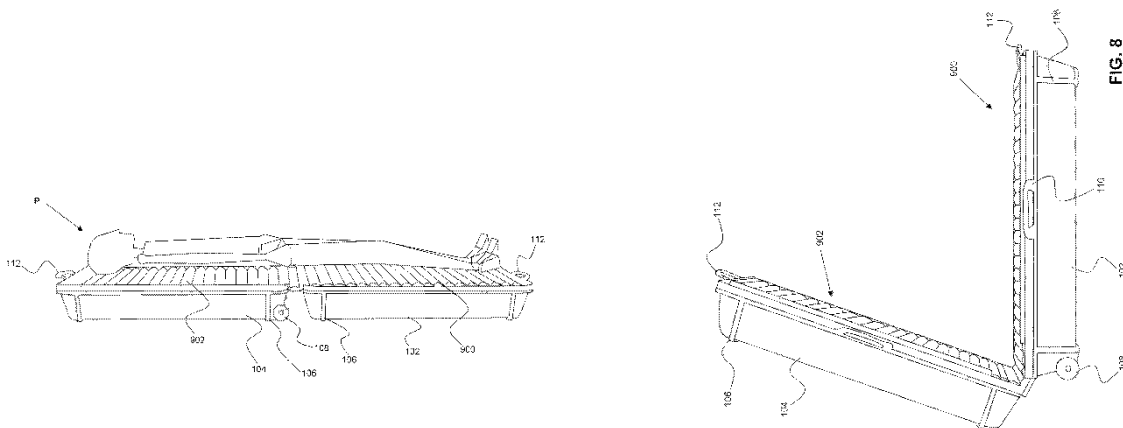


Imagen 25 Patente 12 Maleta contenedora de cama plegable

3.3. BRIEFING

EL PROYECTO

Diseño de mobiliario transportable y reducible mediante sistema de plegado o similar, a unas medidas determinadas.

Cómo surgió la idea.

A raíz de numerosas mudanzas en un corto plazo de tiempo, la sensación de desarraigo se agrava, y la necesidad de hacer algo al respecto es inminente.

¿Por qué ahora? Oportunidad.

Jóvenes emigrantes por estudios, en búsqueda de trabajo y/o oportunidades.

¿Qué se quiere conseguir? Objetivos / Expectativas.

Este proyecto afronta el desafío de crear una serie de mobiliario para estudiantes y/o jóvenes trabajadores, compuesto por escritorio, silla, armario y mesita, construidos a partir del mismo módulo, capaz de plegarse y ocupar la mitad de una maleta de 23kg ajustada a las condiciones de la compañía aérea Ryanair.

EL PROYECTO Y EL MERCADO

El mercado ha evolucionado en el camino de lo perecedero. Las modas cobran más importancia que la calidad y el usuario ya no está tan interesado en comprar productos duraderos, como aquellos que pueda permitirse renovar con cierta frecuencia. Por ejemplo el triunfo de websites como Alibaba o Aliexpress, que venden productos de baja calidad pero que siguen las tendencias por un precio muy bajo. En un mercado así, no será necesario hablar de la durabilidad del producto pero sí de su indiscutible funcionalidad.

Segmento del mercado al que se dirige.

Extensible a toda Europa, jóvenes de entre 18 y 35 sin nivel de ingresos o con un nivel de ingresos bajo, en busca de oportunidades en el extranjero, ya sean estudios o por trabajo.

Perfil del consumidor/usuario/receptor.

Joven que forme parte de un ambiente estudiantil o en sus primeros años de trabajo. Carece de gran poder adquisitivo.

CIRCUNSTANCIAS Y MODO DE USO DEL PRODUCTO O SERVICIO.

En muchas ocasiones, los pisos o casas ofertadas para alquilar en el extranjero no incluyen mobiliario o hacen un cargo por el uso de este. Por tanto, este sería un producto idílico para estudiantes en el extranjero que vayan a pasar cortas temporadas viviendo en esa localización pero también puede ser adaptado al uso de largas estancias en el mismo hogar.

Ventajas y beneficios.

Llegar al destino llevando consigo el mobiliario y evitar las preocupaciones que supone alquilar una habitación vacía, favorece y libera de estrés al usuario.

La portabilidad del mobiliario facilitaría la movilidad del usuario en caso de que este deba de mudarse en más de una ocasión, siendo la probabilidad de que esto ocurra alta.

El mobiliario está equipado con lo indispensable para una habitación.

Sus medidas serán estándares de manera que podrán combinarse con otro tipo de mobiliario.

En caso de no ser suficiente espacio, los modulos serán vendidos de manera independiente si se quiere ampliar, por ejemplo, la capacidad del armario.

El montaje debe ser fácil y no incluir el uso de herramientas, siendo una ventaja en caso de que no se dispongan de ellas.

En caso de no necesitar el producto en un futuro, podrá ser fácilmente almacenado o, en caso de no tener espacio de almacenaje, podrá reciclarse a través del sistema de recogida de basura habitual, no es necesario el uso de un servicio especial.

Sistema de distribución

Si el diseño cumple el briefing, un gran espacio para almacenaje no sería necesario. Lo cual ampliaría el sector de ventas de dicho producto, que pasaría de ser vendido en tiendas exclusivamente de mobiliario a cualquier comercio que se pertenezca al sector del retail.

El envío del producto sería posible, por ello se considera la creación de una plataforma de venta online.

De esta manera, sería posible enviar el mobiliario al alojamiento del destino elegido una vez allí, lo cual sería de gran utilidad si al llegar al destino, el alojamiento no está acordado. Las piezas podrían venderse por separado en caso de que el comprador quiera ampliar alguno de los productos o en caso de que reciba alguno defectuoso.

COMPETENCIA

Competencia. Tendencias del mercado.

IKEA, principal competidor al igual que cualquier otra compañía de venta de mobiliario low cost.

Aunque los sistemas de plegado es un campo muy explorado, pocos son aquellos que se enfocan al transporte y no a la reducción del espacio que ocupan dentro del hogar. Los diseños adaptados a espacios pequeños son cada vez más comunes como el ejemplo de IKEA en sus exposiciones.

Un análisis más exhaustivo puede encontrarse en el apartado 2.2 Competencia.

IMAGEN/ POSICIONAMIENTO / ESTRATEGIAS DE FUTURO.

Puesto que debe ser un producto económico y cercano al público, así lo será su manera de publicitarse. Se considera la opción de lanzar el proyecto a través de una plataforma de crowdfunding así como Kickstarter, de manera que no solo conseguiría financiación sino publicidad entre un público joven.

Una vez financiado se implementara en comercios para artículos del hogar y/o de productos de diseño.

MEDIA

La distribución por los medios se focalizara en redes sociales principalmente, puesto que el medio a través del cual es posible captar la audiencia de se busca.

Se diseñará una página web para la venta del producto un perfil/ pagina en redes sociales como Facebook, Instagram y/o Twitter.

Se recompensara a aquellos usuarios que hagan promoción del producto subiendo, por ejemplo, una foto a su red social de uso habitual, a fin de obtener publicidad en el segmento deseado.

ELEMENTOS OBLIGATORIOS

Material ligero– plástico, cartón, madera de chapa - no necesario que sea duradero.

La idea inicial parte de un módulo base con el que construir todas las piezas. Este requerimiento limitaría mucho el diseño por tanto no es obligatorio pero debe de tenerse en cuenta en el apartado de generación de ideas.

El coste del mobiliario debe ser inferior o igual al coste estimado de una habitación completa calculado en el apartado 2.2 Competencia, para que este resulte atractivo para su venta. Del se restara el coste de la cama, de manera que el producto debe venderse por un precio inferior o igual a 77,73€.

El diseño debe estar cuidado, con cierto sentido estético y dar lugar a ser customizable. Uno de los puntos que se quiere combatir es la impersonalizarían y simplicidad estética de los muebles low cost.

La dificultad de montaje debe ser mínima y no incluir el uso de herramientas.

Debido a los estrictos condicionantes ergonómicos que supone el diseño de la cama para el apropiado descanso del usuario, la inclusión de esta en el set no es obligatorio. Una vez el producto sea financiado, se considera la inclusión de la cama, la cual será enviada al domicilio del usuario cumplimentado los requisitos del flat-pack.

El mobiliario debe caber en la mitad de una maleta facturable de 23kg. Las medidas estándares de una maleta facturable en la mayoría de aerolíneas son: 90x75x43 cm. Tras la realización de los cálculos apropiados (resta del grosor de la maleta y mitad de profundidad), las medidas en conjunto de este diseño deben caber en un paquete flatpack de las siguientes medidas:

Alto: 86 cm

Ancho: 75 cm

Profundidad: 20,5 cm

Peso: <20kg

En numerosas ocasiones, las dimensiones del paquete no es importante pero si su perímetro. En caso de que las medidas no se ajusten a las mencionadas anteriormente, la suma de su perímetro si debe ser menor o igual a 158 cm.

3.4. CONDICIONANTES POR ERGONOMIA

En el siguiente apartado se lleva a cabo un estudio ergonómico basado en los datos antropométricos de la población laboral española para el diseño del mobiliario en cuestión.

Para ello, se decide qué medidas del cuerpo humano pueden ser útiles en función del tipo de mobiliario. Las medidas seleccionadas se encuentran en la siguiente tabla:

		Media (kg)					
		(mm)	Cama	Armario	Mesita	Silla	Escritorio
1	de pie	Masa Corporal	70,46	X			X
2		Estatura	1663,23	X	X		
3		Altura de los ojos	1557,9		X		
10		Anchura del pecho	308,2	X			
12	sentado	Altura sentado	859,69				X
13		Altura de los ojos sentado	753,04				X
16		Altura codo sentado (reposabrazos)	224,9				X
17		Longitud hombro-codo	8				X
20		Anchura de las caderas	354,75				X
21		Longitud de la pierna	365,14				X
23		Altura muslo	418,17				X
39	medidas funcionales	Alcance máximo horizontal (puno cerrado)	698,83		X		
40		Longitud cono puño	335,93				X
41		altura del tercer metacarpiano	732,87		X		
43		Profundidad del asiento	493,52				X

Destacamos las medidas a tener en cuenta para el desarrollo de muebles que completen una habitación, que sirva como base habitable para un perfil estudiante, por su comportamiento nómada. En un primer lugar, se plantea el diseño de una cama, un armario, un escritorio, una silla y una mesita de noche. De estos productos, se considera fundamental la producción de la cama, armario y escritorio, por su elevado precio de mercado. A pesar de la premisa anterior, no existe certeza de que el diseño de los cinco

productos pueda ser llevado a cabo ya que lo exigido por el briefing reduce notablemente las posibilidades de diseño dentro del proyecto.

En el análisis ergonómico se han considerado todas las medidas en caso de que la solución adoptada permita el desarrollo de los 5 componentes.

CAMA

Aunque a primera vista el principal problema con la cama pueda parecer estar relación con el volumen del objeto para ser encajado en la maleta, es un razonamiento erróneo. Dicho problema puede ser solucionado con el adecuado sistema de plegado y un material ligero, el principal obstáculo al que se enfrenta este producto es al peso del usuario y del colchón.

La estatura y anchura del pecho ya que, las medidas de la cama, somier en este caso, serán adecuadas al uso de los colchones existentes en el mercado.

Sin embargo, con vistas a adecuado descanso del usuario, un sistema de plegado o una estructura no lo suficiente estable no es una solución viable y/o ideal. Por ello, previamente mencionado en el briefing, la cama no será incluida en este proyecto.

ARMARIO

El armario es el producto menos condicionado por ergonomía. Dada la amplia gama que encontramos hoy en día en el mercado, el rango de posibilidades a la hora de diseñar este mueble es extenso. Según la tabla de medidas, la estatura, la altura de los ojos, alcance máximo horizontal del puño cerrado y la altura del tercer metacarpiano son las medidas a tomar en cuenta.

Conforme al briefing, la finalidad de este proyecto es la creación de un grupo de mobiliario construido en base al mismo modulo, por tanto, las únicas restricciones apreciables son en base a altura de los ojos y/o agarre del puño. Aunque el producto se diseñe para un usuario tipo, la versatilidad del diseño permitirá al mismo la modificación del objeto en función de sus necesidades y medidas.

MESITA

El producto no presenta restricciones ergonómicas, el único factor considerable podría ser la relación entre alturas de la mesita y de la cama, para que pueda cumplir su funcionalidad.

SILLA

Es el componente sujeto a más condicionantes por ergonomía, los factores a considerar son los siguientes:

Masa corporal	Longitud hombro codo	Altura muslo
Altura sentado	Anchura de caderas	Profundidad del asiento
Altura de codos sentado	Longitud de la pierna	

A pesar de estar sujeto a numerosas restricciones económicas, la amplia gama que existe en el mercado en sistemas de plegado para sillas, facilitara el desarrollo de la misma en caso de que el uso del módulo base requerido en el briefing no fuera posible.

ESCRITORIO

El diseño del escritorio debe estar alineado con el de la silla. Las medidas a tener en cuenta corresponden en su mayoría con las de la silla:

Altura sentado

Altura muslo

Altura de los ojos sentado

Longitud hombro-codo

Altura de codos sentado

Longitud codo-puno

La distancia entre el asiento de la silla, la cual no será regulable, y la tabla superior del escritorio debe estar por encima de la altura del muslo para que haya un rango de movilidad entre el usuario y estos dos productos.

USUARIO

Puesto que sería una decisión arriesgada tomar un único percentil como medida de referencia, en base al estudio de usuario, se establecerán unos rangos de medidas del usuario para los cuales el mobiliario debe adaptarse. Estos rangos no serán aplicados a todas las medidas anteriores pero sí a las más relevantes. Los rangos son los siguientes:

medida	Rango a considerar
Masa corporal	60-80kg
Altura	1,50-1,90 m

4. PLANTEAMIENTO SOLUCIONES ALTERNATIVAS

A continuación se plantean las tres posibles soluciones que cumplen con lo establecido anteriormente en el briefing.

4.1. PANELES

La primera solución consiste en la creación de todos los módulos a partir de un panel compuesto por una estructura cuadrada alámbrica envuelto por tejido. Dichos paneles son unidos entre sí mediante un tipo de junta. Dicha junta está construida mediante inyección de plásticos en molde.

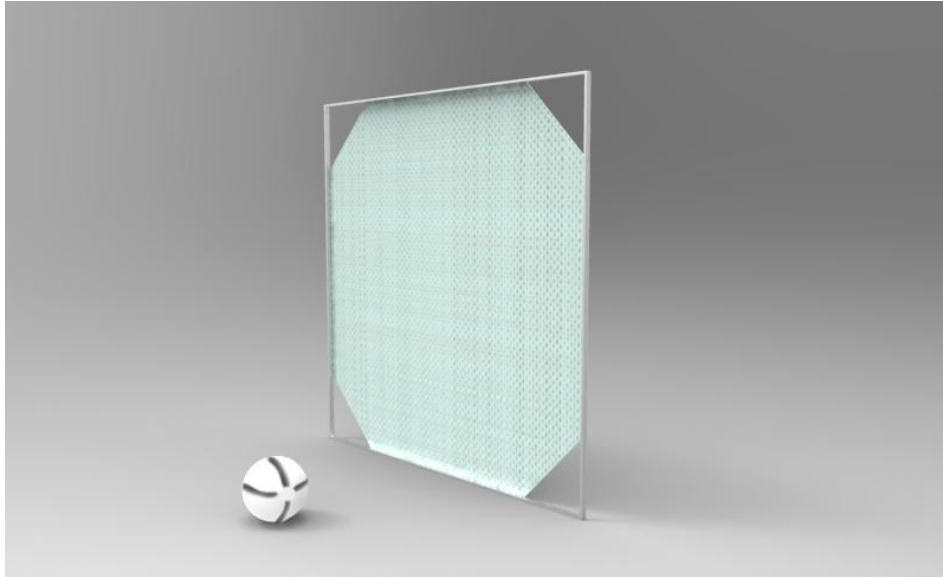
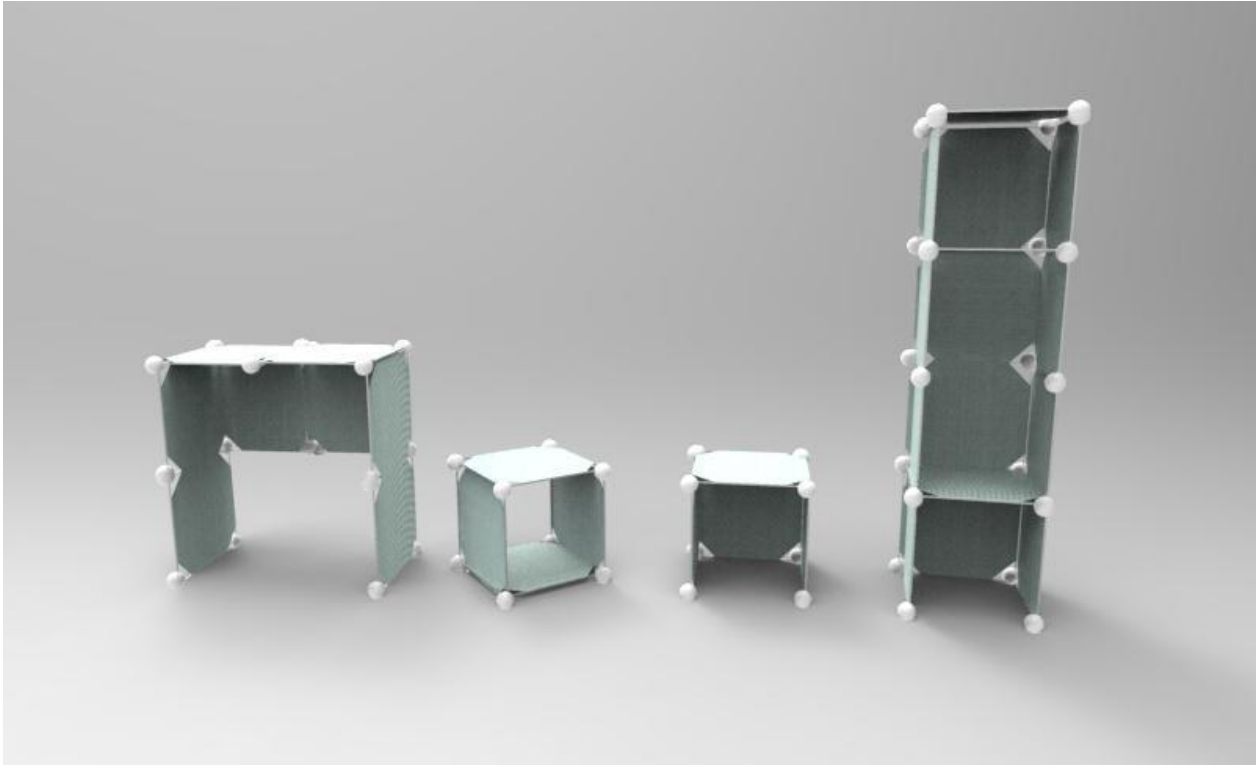


Imagen 26 Solución 1. Paneles.

Este sistema ofrece una amplia variedad de montajes para ser adaptados a las necesidades del usuario. A pesar de las múltiples combinaciones, la utilización de un solo modulo limita la funcionalidad del sistema así como sus posibilidades.

La usabilidad y funcionalidad de este sistema se ven puestas en peligro en los dos siguientes casos: la superficie del escritorio no es uniforme por lo que necesitaría de una tabla externa al diseño para su desempeño y el armario no permite colgar prendas en perchas, tan solo pueden ser almacenadas dobladas.

A continuación se muestra una de las combinaciones posibles. La cantidad de piezas necesarias sería 30 paneles y 51 juntas.



Según los cálculos realizados, es posible almacenar todas estas piezas en el paquete flat-pack establecido por el briefing.

4.2. PLEGADO

Una de las condiciones establecidas por el briefing es, que para el montaje del mobiliario, no sea obligatorio el uso de herramientas. Es un requisito difícil de cumplir ya que reduce notablemente las posibilidades de unión. En la presente solución, cada ítem del mobiliario dispondrá de un sistema de plegado diferente de manera que, la mayoría de módulos vendrán ya montados y solo sería necesario desplegar cada unidad.

Las piezas planas de la silla, escritorio y mesita serán construidas en madera pino y las estructuras de plegado y unión serán en metal hueco, aligerando así su peso pero aportando resistencia y estabilidad.



Imagen 27 Solución 2. Plegado. Mesita, silla y escritorio.

Con la finalidad de ahorrar espacio y peso, el armario consistirá en un perchero como el que se muestra a continuación en el render del conjunto. Los tubos verticales en los extremos pueden plegarse en la mitad de su tamaño, incluyendo el uno dentro del otro. El mismo sistema es usado para la barra colgadora y unión de la base. La base está formada por dos piezas iguales. Las barras laterales se encajan en los orificios de la base.



Imagen 28 Solución 2. Plegado. Conjunto.

Las piezas de metal y las tablas de madera serán unidas a través de un sistema de plegado similar al siguiente:



Imagen 29 Herraje de sistema de plegado

Su producción puede tener un coste más alto que el de las otras soluciones.

4.3. ENCAJE

Por último, la solución encaje consiste en un mobiliario de diseño nórdico cuyas piezas pueden ser montadas y combinadas mediante el encaje de las mismas. Al tratarse de módulos sencillos, es fácil encontrar en el mercado productos ya manufacturados, lo que supone una reducción en el coste. El diseño final está constituido por piezas de pino, por su ligereza y bajo coste, y polipropileno, por su accesibilidad y resistencia.

El producto podrá ser personalizable considerando en un futuro fabricar los módulos de plástico en varios colores o aplicar un acabado diferente a la madera. La madera de pino ofrece numerosas posibilidades de acabado – barnices, pinturas... – ya que esta es altamente impregnable. Grandes compañías animan al usuario a aplicar diferentes acabados a sus muebles de pino para personalizarlos y hacerlos únicos.



Imagen 30 Ejemplo IKEA personalizacion BEKVÄM

En la siguiente imagen se propone una de las combinaciones posibles de dicho sistema.



Imagen 31 Solución 3. Encaje. Conjunto.

En la misma se incluyen las piezas básicas sin customizar – madera de pino sin tratar y piezas en plástico blanco. Las piezas de esta solución pueden ser combinadas entre ellas haciendo que sea un sistema muy versátil.

5. ANALISIS MULTICRITERIO

5.1. TÉCNICAS DE EVALUACIÓN MULTICRITERIO

A continuación se procede a evaluar cada una de las cuatro propuestas en relación a los criterios establecidos, y en relación a ellas mismas. Para ellos se han elegido 4 métodos de evaluación multicriterio para llegar a la solución más acertada.

Los criterios de selección y evaluación han sido extraídos de las condiciones y requerimientos del briefing y según la situación adquieren un determinado peso.

Las cuatro técnicas desarrolladas son: regla de la suma ponderada, regla de la suma de ratios, método Datum y proceso de análisis jerárquico.

5.2. SUMA PONDERADA

En la primera fila de la tabla se encuentran los criterios. A cada uno de los mismos, se le ha sido asignado un valor en función de su importancia en el conjunto. La suma de todos estos valores debe de ser igual a 10.

En la primera columna encontramos las soluciones alternativas.

La solución alternativa de mayor nota será la elegida.

	Módulos similares 1	Personalizable 1	Sentido estético 2	funcionalidad 1.5	Transportable 2.5	Fácil Montaje 2	resultado	orden
Paneles	10	7	2	5	6	6	5.55	3
Plegado	7	2	8	7	8	7	6.95	2
Encaje	7	9	8	9	7	7	7.7	1

La opción elegida es Encaje

5.3. REGLA DE LA SUMA DE RATIOS

En la primera fila de la tabla se encuentran los criterios. En la primera columna encontramos las soluciones alternativas. Cada solución alternativa será puntuada en cada característica con una nota dentro de un rango entre 1 y 4. La suma de dichas notas dará el resultado de cada solución. La solución alternativa de mayor nota será la elegida.

	Módulos similares	Personalizable	Sentido estético	funcionalidad	Transportable	Fácil Montaje	resultado	orden
Paneles	4	2	1	2	2	3	14	3
Plegado	2	1	3	3	4	3	16	2
Encaje	3	4	3	4	3	3	20	1

La opción elegida es encaje.

5.4. REGLA DE COPELAND

El método consiste en enfrentar las alternativas entre sí, anotando cuantas veces supera una alternativa a la otra en la regla de la mayoría.

El resultado final es la suma de los resultados para cada alternativa.

	Paneles	plegado	encaje	resultado	orden
Paneles	-	-1	-5	-6	3
plegado	1	-	-2	-1	2
encaje	5	2	-	7	1

La opción elegida es Encaje

5.5. MÉTODO DATUM

En la primera columna se encuentran las alternativas además de un modelo de control (DATUM) con el cual se van a comparar las propuestas. En este caso el mobiliario de control será la habitación tipo de IKEA que se puede encontrar en el apartado de competidores. En la primera fila encontramos lo requerimientos de nuevo.

El método consiste en comparar las propuestas con el modelo de control y calificarlo en superior, inferior o igual. La diferencia entre positivos y negativos nos da el resultado.

	Módulos similares	Personalizable	Sentido estético	funcionalidad	Transportable	Fácil Montaje	resultado	orden
Paneles	+	+	-	-	+	+	2	3
plegado	+	=	+	=	+	+	4	2
encaje	+	+	+	=	+	+	5	1
IKEA	D	A	T	U	M	-	-	-

Encaje es el elegido por el método DATUM.

6. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN

Tras llevar a cabo cuatro métodos de selección, la solución que resulta idónea para profundizar en su desarrollo es Encaje.

Gracias al proceso de selección mediante los métodos multicriterio, cualquier duda respecto al producto o cualquier opinión contaminada por gustos personales ha sido eliminada, pues, gracias a la lógica comparativa, se ha encontrado el producto adecuado.



Imagen 32 Solucion elegida. Encaje.

7. DESCRIPCIÓN DETALLADA

Cumpliendo lo que se establece en el briefing, esta solución da lugar a la personalización de los módulos adaptándolos a las necesidades del usuario. A continuación se presenta una de las propuestas de montaje básica la cual cumplirá los requisitos de volumen y peso.

El montaje de este sistema es muy intuitivo, por ello el usuario será capaz de diseñar sus propios módulos sin necesidad de adjuntar instrucciones extra.

Instrucciones de montaje para la propuesta ofrecida junto con el presupuesto y estudio de peso y volumen del mismo se pueden encontrar en el anexo.

La propuesta presenta tres módulos independientes formados por las piezas que se detallaran las adelante. Los módulos son los siguientes

PERCHERO+ESCRITORIO



Imagen 33 Propuesta mobiliario perchero+escritorio

SILLA



Imagen 34 Propuesta mobiliario silla

Las piezas J1 pueden sobresalir por la cara superior, pero en caso de que supongan un inconveniente para el usuario, siempre pueden ocultarse introduciéndolas por la cara que no queda expuesta.

MESITA



Imagen 35 Propuesta mobiliario Mesita



S1

DESCRIPCION

Varilla de madera

FUNCION

Sujeción T2 atravesando S3

MEDIDAS

Diámetro: 1,5cm

Longitud: 10cm

DISTRIBUIDOR

Talleres Arimar, S.L.

MATERIAL

Madera de pino – alto nivel de resistencia mecánica, fácil de transformar y procesar, impregnable (futuros acabados), material ligero y de bajo coste.

SISTEMA DE UNION

S5 dispone de un hueco en su estructura con el diámetro de S1 con la finalidad de que este sea atravesado, obteniendo una estructura en cruz de manera que al añadir T2, este quede inmovilizado.

FACTORES ESTETICOS

Su estética es acorde al conjunto formado por piezas geométricas simples (cilindros, tablas...) en madera de pino combinado con juntas en plástico blanco brillante.

FACTORES ERGONOMICOS

Su introducción en el hueco en S5 destinado para cumplir su función requiere del mínimo esfuerzo ya que el hueco ha sido ideado para ello.

OTROS

N/A



S2

DESCRIPCION

Varilla de madera

FUNCION

Colgador de ropa

MEDIDAS

Diámetro: 2,5cm

Longitud: 80cm

DISTRIBUIDOR

Talleres Arimar, S.L.

MATERIAL

Madera de pino – alto nivel de resistencia mecánica, fácil de transformar y procesar, impregnable (futuros acabados), material ligero y de bajo coste.

SISTEMA DE UNION

Atraviesa con ambos extremos a S5 aportando un soporte firme para perchas y otro tipo de colgadores de prendas.

FACTORES ESTETICOS

Su estética es acorde al conjunto formado por piezas geométricas simples (cilindros, tablas...) en madera de pino combinado con juntas en plástico blanco brillante.

FACTORES ERGONOMICOS

Al igual que S1, su introducción en el hueco en S5 destinado para cumplir su función requiere del mínimo esfuerzo ya que el hueco ha sido ideado para ello.

OTROS

N/A



S3

DESCRIPCION

Varilla de madera

FUNCION

Estructura fundamental: patas mesa y estructura colgador

MEDIDAS

Diámetro: 4,5cm

Longitud: 80cm

DISTRIBUIDOR

Talleres Arimar, S.L.

MATERIAL

Madera de pino – alto nivel de resistencia mecánica, fácil de transformar y procesar, impregnable (futuros acabados), material ligero y de bajo coste.

SISTEMA DE UNION

A pesar de ser tener más de un uso, su sistema de unión es siempre el mismo, a través de la junta J1 puede adjuntarse a otro S3, T1, T3 o S4

FACTORES ESTETICOS

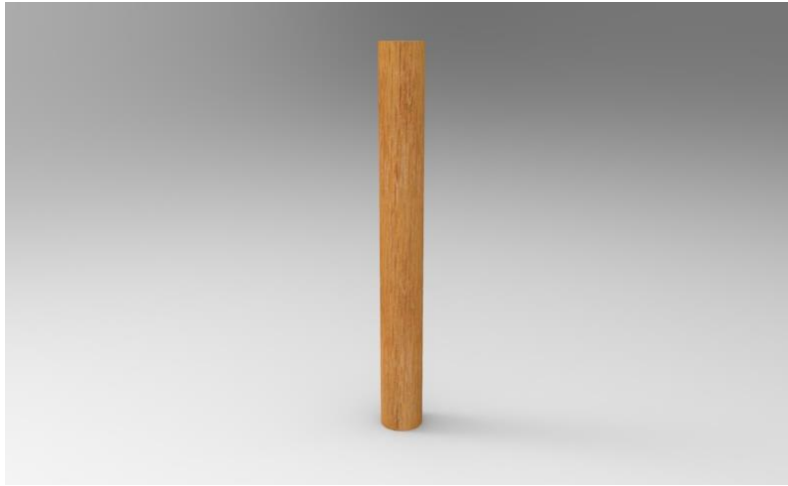
Su estética es acorde al conjunto formado por piezas geométricas simples (cilindros, tablas...) en madera de pino combinado con juntas en plástico blanco brillante.

FACTORES ERGONOMICOS

Todos los sistemas de montaje de este conjunto de mobiliario son a través de encaje, por tanto el esfuerzo que el usuario debe ejecutar es mínimo. En este caso, S3 se une con J1 aportando una sujeción firme y segura para soportar el peso de prendas de vestir o de T1 como escritorio.

OTROS

Esta pieza es fundamental en la construcción del escritorio y el armario, pero puede recibir otro tipo de uso. El conjunto del mobiliario da lugar a que el usuario cree nuevo mobiliario no necesariamente como se muestra en el ejemplo.



S4

DESCRIPCION

Varilla de madera

FUNCION

Estructura fundamental: patas mesita y silla y respaldo silla

MEDIDAS

Diámetro: 4,5cm

Longitud: 40cm

DISTRIBUIDOR

Talleres Arimar, S.L.

MATERIAL

Madera de pino – alto nivel de resistencia mecánica, fácil de transformar y procesar, impregnable (futuros acabados), material ligero y de bajo coste.

SISTEMA DE UNION

A pesar de ser tener más de un uso, su sistema de unión es siempre el mismo, a través de la junta J1 puede adjuntarse a otro S4, T1, T3 o S3

FACTORES ESTETICOS

Su estética es acorde al conjunto formado por piezas geométricas simples (cilindros, tablas...) en madera de pino combinado con juntas en plástico blanco brillante.

FACTORES ERGONOMICOS

Todos los sistemas de montaje de este conjunto de mobiliario son a través de encaje, por tanto el esfuerzo que el usuario debe ejecutar es mínimo. En este caso, S3 se une con J1 aportando una sujeción firme y segura para soportar el peso de prendas de vestir o de T1 como escritorio.

OTROS

Esta pieza es fundamental en la construcción del escritorio y el armario, pero puede recibir otro tipo de uso. El conjunto del mobiliario da lugar a que el usuario cree nuevo mobiliario no necesariamente como se muestra en el ejemplo.



S5

DESCRIPCION

Varilla de madera

FUNCION

Estructura fundamental:
estructura colgador

MEDIDAS

Diámetro: 4,5cm
Longitud: 80cm
Orificio S1: 1,5 cm
Orificio S2: 2,5 cm

DISTRIBUIDOR

Talleres Arimar, S.L.

MATERIAL

Madera de pino – alto nivel de resistencia mecánica, fácil de transformar y procesar, impregnable (futuros acabados), material ligero y de bajo coste.

SISTEMA DE UNION

A pesar de ser tener más de un uso, su sistema de unión es siempre el mismo, a través de la junta J1 puede adjuntarse a otro S5, S3 T1, T3 o S4. Sus orificios son atravesados por S1 Y S2.

FACTORES ESTETICOS

Su estética es acorde al conjunto formado por piezas geométricas simples (cilindros, tablas...) en madera de pino combinado con juntas en plástico blanco brillante.

FACTORES ERGONOMICOS

Todos los sistemas de montaje de este conjunto de mobiliario son a través de encaje, por tanto el esfuerzo que el usuario debe ejecutar es mínimo. En este caso, S5 se une con J1 aportando una sujeción firme y segura para soportar el peso de prendas de vestir o de T1 como escritorio.

OTROS

Esta pieza es fundamental en la construcción del escritorio y el armario, pero puede recibir otro tipo de uso. El conjunto del mobiliario da lugar a que el usuario cree nuevo mobiliario no necesariamente como se muestra en el ejemplo.



T1

DESCRIPCION

Tabla de madera con perforaciones en los extremos de su superficie

FUNCION

Estructura fundamental: base de armario y escritorio

MEDIDAS

Alto: 4 cm
Ancho: 35 cm
Longitud: 80 cm
Orificios: 5 cm diámetro

DISTRIBUIDOR

Grupo COSTIÑA

MATERIAL

Madera de pino – alto nivel de resistencia mecánica, fácil de transformar y procesar, impregnable (futuros acabados), material ligero y de bajo coste.

SISTEMA DE UNION

El ancho de los orificios es igual al de la junta J1 a través de la cual se encaja a S3

FACTORES ESTETICOS

Su estética es acorde al conjunto formado por piezas geométricas simples (cilindros, tablas...) en madera de pino combinado con juntas en plástico blanco brillante. Año

FACTORES ERGONOMICOS

Todos los sistemas de montaje de este conjunto de mobiliario son a través de encaje, por tanto el esfuerzo que el usuario debe ejecutar es mínimo. En este caso, T1 se une con J1 aportando una sujeción firme y segura para soportar el peso de objetos de escritorio. Su uso como base aporta estabilidad al colgador.

OTROS

Esta pieza es fundamental en la construcción del escritorio y el armario, pero puede recibir otro tipo de uso. El conjunto del mobiliario da lugar a que el usuario cree nuevo mobiliario no necesariamente como se muestra en el ejemplo.



T2

DESCRIPCION

Tabla de madera con perforaciones en los extremos de su superficie

FUNCION

Estante armario

MEDIDAS

Alto: 2 cm
Ancho: 35 cm
Longitud: 80 cm
Orificios: 5 cm diámetro

DISTRIBUIDOR

Grupo COSTIÑA

MATERIAL

Madera de pino – alto nivel de resistencia mecánica, fácil de transformar y procesar, impregnable (futuros acabados), material ligero y de bajo coste.

SISTEMA DE UNION

Ambos orificios se introducen por S2 y se sujeta a través de S1.

FACTORES ESTETICOS

Su estética es acorde al conjunto formado por piezas geométricas simples (cilindros, tablas...) en madera de pino combinado con juntas en plástico blanco brillante.

FACTORES ERGONOMICOS

Todos los sistemas de montaje de este conjunto de mobiliario son a través de encaje, por tanto el esfuerzo que el usuario debe ejecutar es mínimo. En este caso, T2 se encaja a través de sus orificios con S4 quedando estable gracias a su sujeción con S1

OTROS

Esta pieza es fundamental en la construcción del armario, pero puede recibir otro tipo de uso. El conjunto del mobiliario da lugar a que el usuario cree nuevo mobiliario no necesariamente como se muestra en el ejemplo.

Su alto es menor ya que los objetos a soportar con el estante no precisan de una superficie resistente. De esta manera se ahorra peso y espacio en la maleta.



T3

DESCRIPCION

Tabla de madera con perforaciones en los extremos de su superficie

FUNCION

Estructura fundamental: asiento silla y base mesita

MEDIDAS

Alto: 4 cm
Ancho: 35 cm
Longitud: 40 cm
Orificios: 5 cm diámetro

DISTRIBUIDOR

Grupo COSTIÑA

MATERIAL

Madera de pino – alto nivel de resistencia mecánica, fácil de transformar y procesar, impregnable (futuros acabados), material ligero y de bajo coste.

SISTEMA DE UNION

El ancho de los orificios es igual al de la junta J1 a través de la cual se encaja a S4

FACTORES ESTETICOS

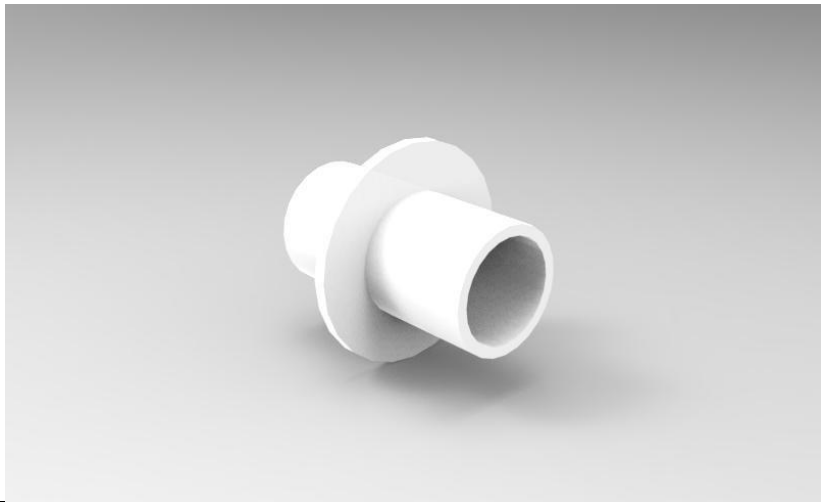
Su estética es acorde al conjunto formado por piezas geométricas simples (cilindros, tablas...) en madera de pino combinado con juntas en plástico blanco brillante.

FACTORES ERGONOMICOS

Todos los sistemas de montaje de este conjunto de mobiliario son a través de encaje, por tanto el esfuerzo que el usuario debe ejecutar es mínimo. En este caso, T3 se une con J1 aportando una sujeción firme y segura para soportar el peso de una persona o los correspondientes a una mesita de noche.

OTROS

Esta pieza es fundamental en la construcción de la silla y mesita, pero puede recibir otro tipo de uso. El conjunto del mobiliario da lugar a que el usuario cree nuevo mobiliario no necesariamente como se muestra en el ejemplo.



J1

DESCRIPCION

Cilindro hueco de plástico
atravesado por un disco

FUNCION

Estructura fundamental:
sistema de unión para piezas S
y T.

MEDIDAS

Diámetro disco: 13 cm
Diámetro cilindro exterior: 5 cm
Diámetro cilindro interior: 4 cm
Grosor cilindro: 0,5 cm
Grosor disco: 0,5 cm
Longitud cilindro 10cm

DISTRIBUIDOR

Moldblade

MATERIAL

Polipropileno – material accesible y económico. Resistente y ligero gracias a su baja densidad. La pieza se obtiene a través de moldeo por inyección.

SISTEMA DE UNION

J1 supone la unión de las piezas S3, S4, T1 y T3. Las piezas S son encajadas en su interior mientras que las piezas T lo rodean. El disco actúa como tope para las piezas T.

FACTORES ESTETICOS

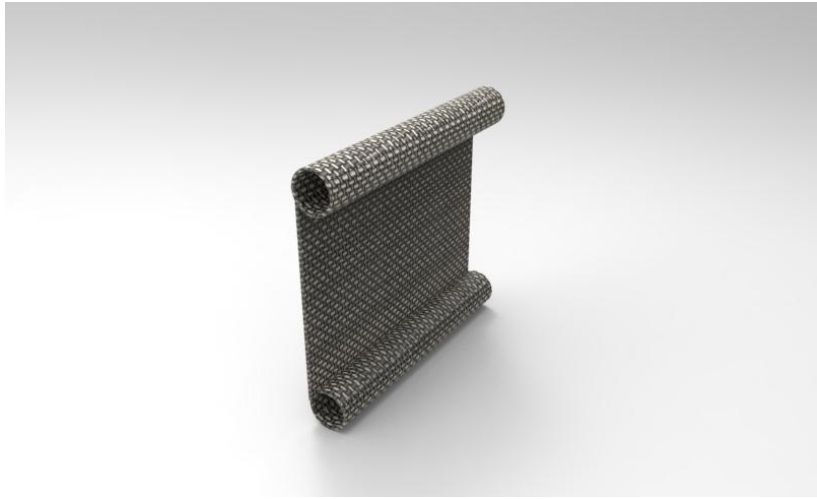
Su estética es acorde al conjunto formado por piezas geométricas simples (cilindros, tablas...) en madera de pino combinado con juntas en plástico blanco brillante.

FACTORES ERGONOMICOS

Esta pieza está diseñada para que el resto de piezas el conjunto del mobiliario puedan unirse usando el mínimo esfuerzo pero que a la vez proporcione una sujeción fiable.

OTROS

Esta pieza es fundamental en la construcción de la silla y mesita, pero puede recibir otro tipo de uso. El conjunto del mobiliario da lugar a que el usuario cree nuevo mobiliario no necesariamente como se muestra en el ejemplo.



F1

DESCRIPCION

Tejido plástico resistente sellado en sus extremos formando dos cilindros

FUNCION

Respaldo asiento

MEDIDAS

Radio aproximado cilindros: 2,30 cm
Distancia entre centro cilindros: 30 cm
Alto: 35 cm

DISTRIBUIDOR

Inhotex

MATERIAL

Tejido plástico – tejido resistente y fácil de limpiar. Permite el sellado termoplástico para obtener los cilindros

SISTEMA DE UNION

Los cilindros de F1 se introducen por S4 obteniendo así el respaldo del asiento

FACTORES ESTETICOS

Su estética es acorde al conjunto formado por piezas geométricas simples (cilindros, tablas...) en madera de pino combinado con juntas en plástico blanco brillante.

FACTORES ERGONOMICOS

Esta pieza ha sido añadida para hacer el descanso del usuario más cómodo mientras está sentado al no estar apoyado en una superficie rígida.

OTROS

N/A

8. CONCLUSIÓN

El presente proyecto ha logrado los objetivos propuestos, obteniendo así un mobiliario asequible, completo, personalizable, transportable y adaptable a las necesidades del usuario en cuestión.

La importancia de la adaptabilidad es un hecho indiscutible ya que vivimos en una sociedad nómada y cambiante. El concepto de estabilidad empieza a carecer sentido entre la población joven y la inseguridad toma parte en sus vidas. El miedo a invertir en estabilidad dificulta la adaptación haciendo así que la estancia sea amarga y lenta.

Este proyecto pretende ayudar no tanto en lo funcional como en lo emocional, haciendo el hogar parte de uno mismo, reduciendo la añoranza que caracteriza al emigrante.

El mobiliario puede crecer y moverse con el usuario a su destino. La versatilidad de las piezas que componen el sistema permite al usuario ampliar módulos o incluir nuevos.



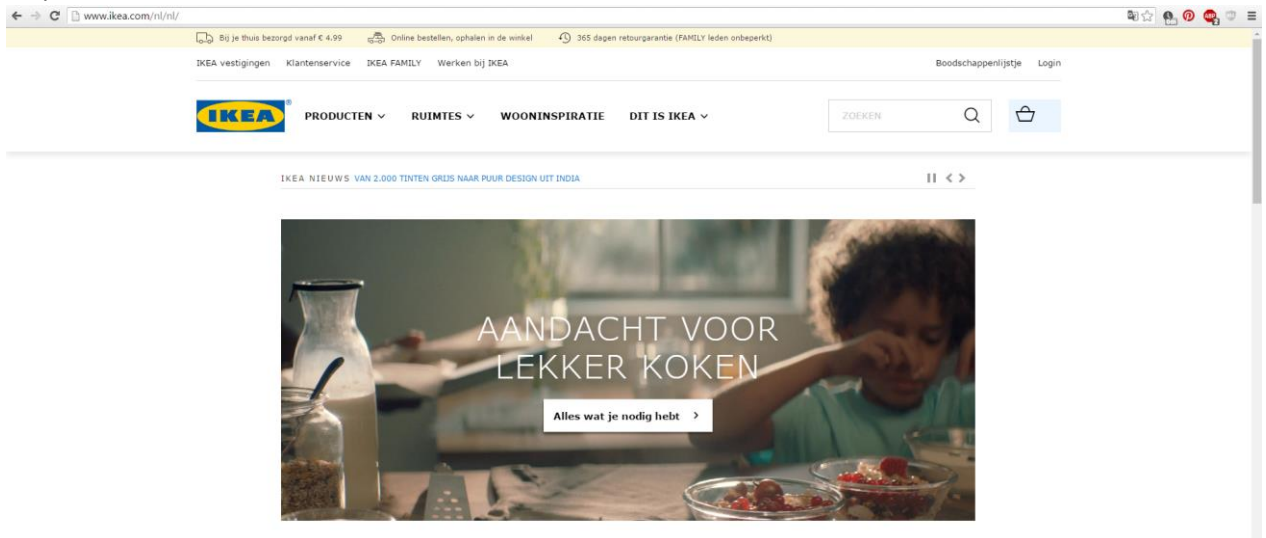
Imagen 36 Sistema de mobiliario nómada basado en análisis de tendencias.

ANEXO I

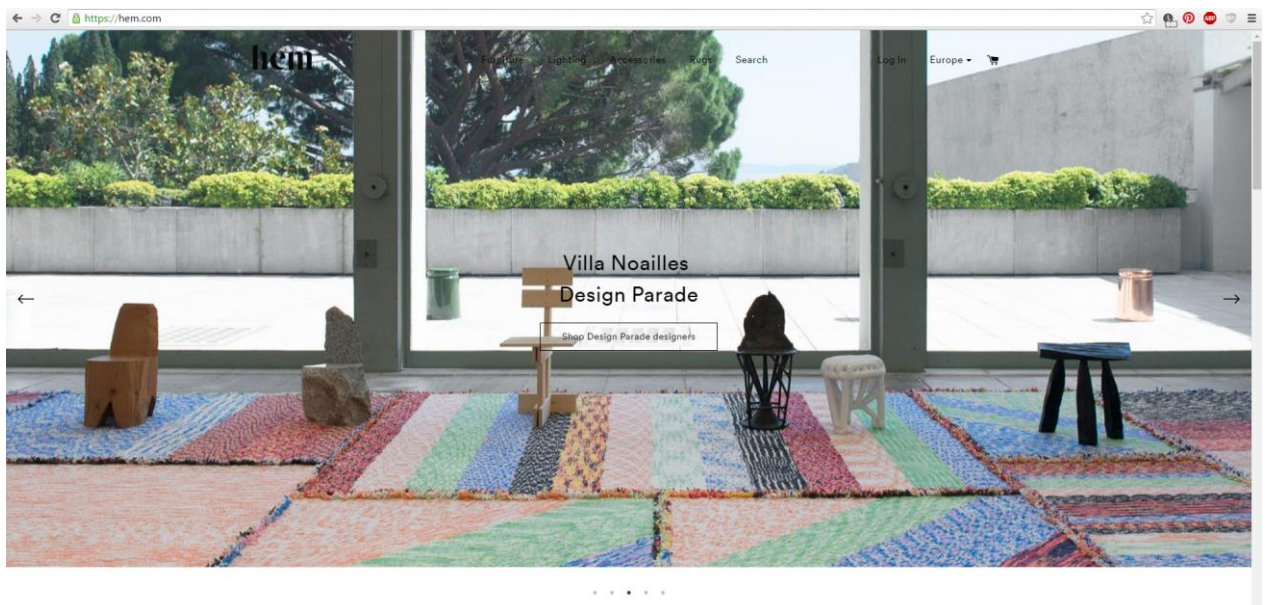
DOCUMENTACIÓN

Estudio de mercado

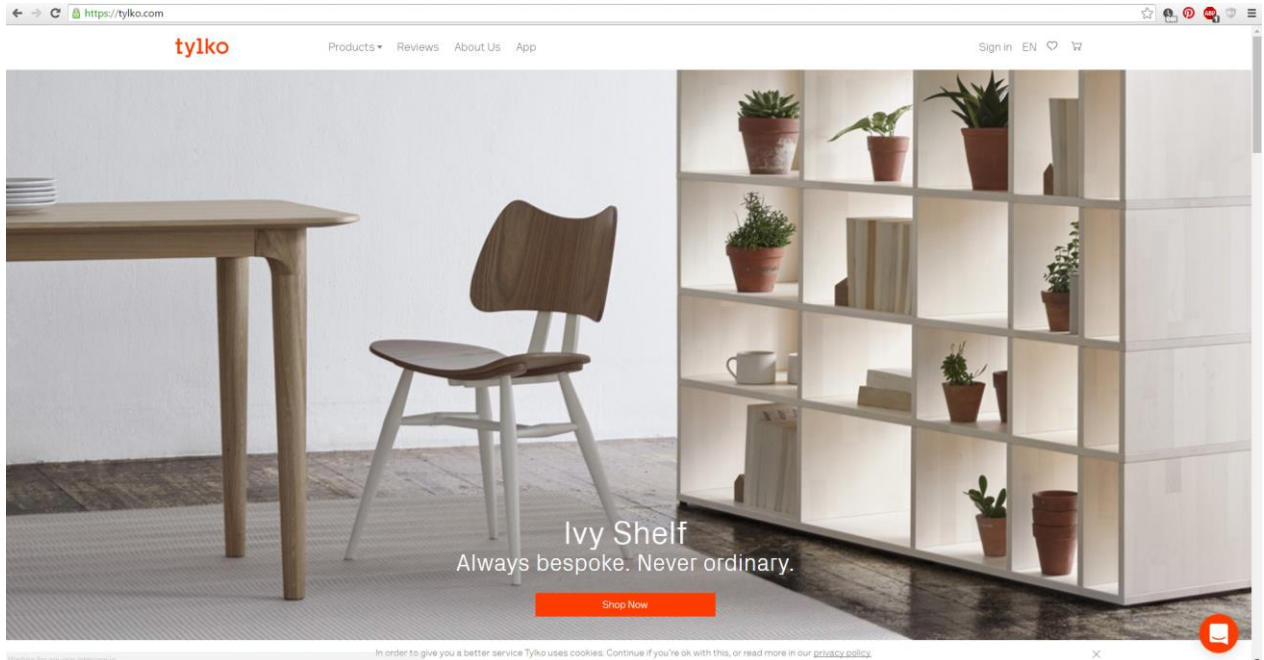
- <http://www.ikea.com/>



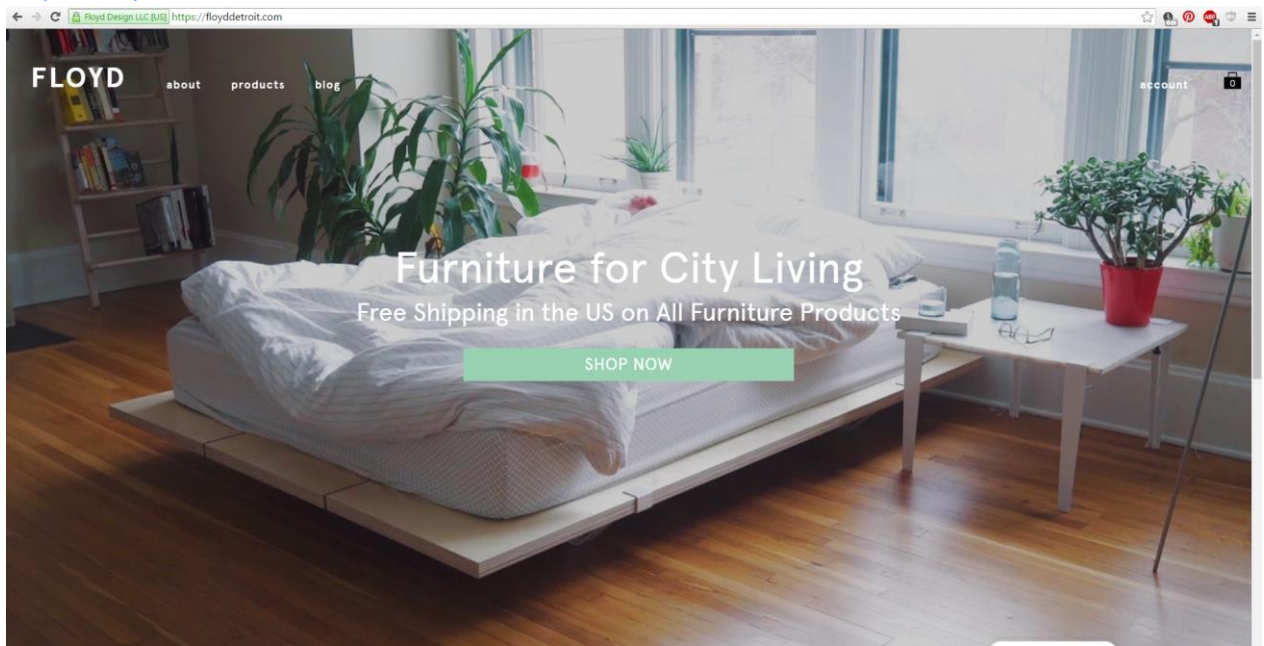
- <https://hem.com/>



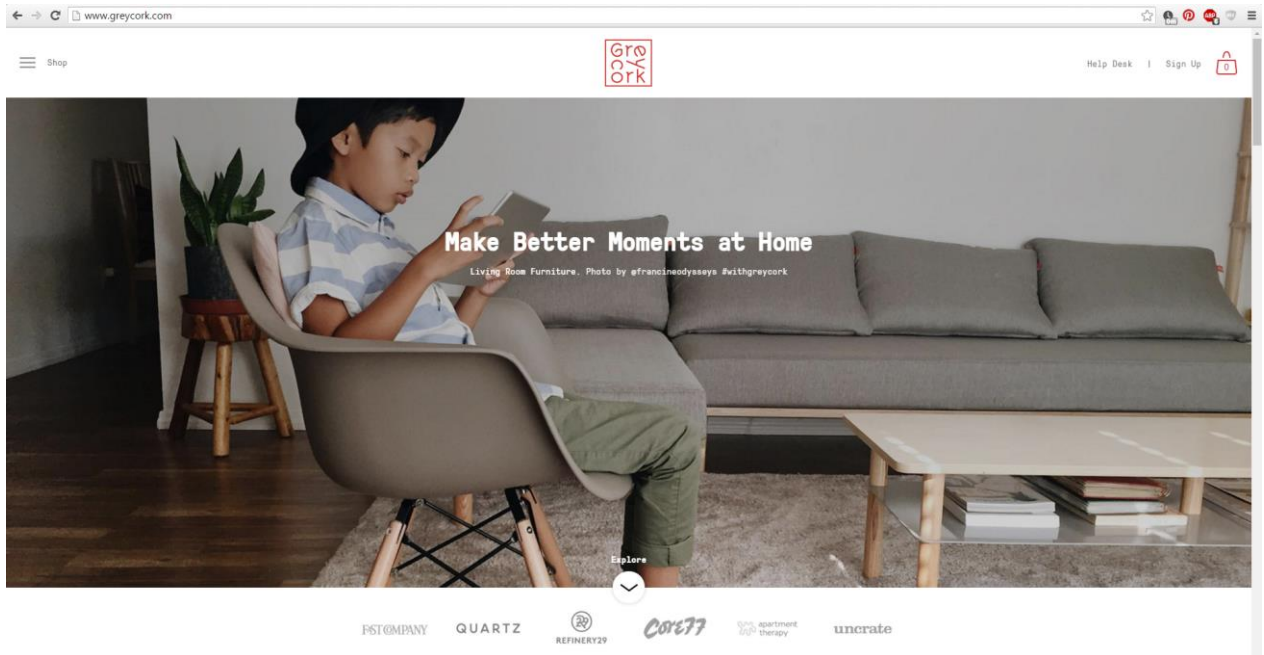
- Tylko.com



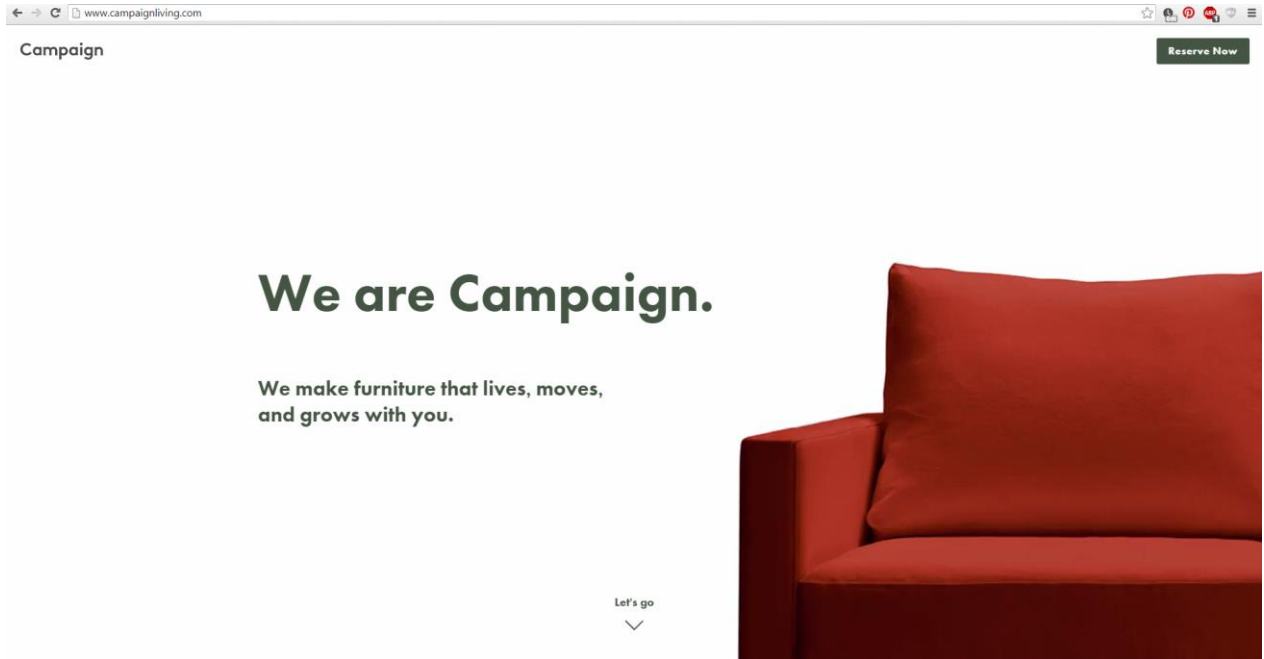
- <https://floyddetroit.com/>



- <http://www.greycork.com/>



- <http://www.campaignliving.com/>



Normativa

- <http://www.aenor.es/aenor/normas/normas/fichanorma.asp?tipo=N&codigo=N0000361#.V9FG3vI96Uk>
- <http://www.aenor.es/aenor/normas/normas/fichanorma.asp?tipo=N&codigo=N0000360#.V9FHZfI96Uk>
- <http://www.aenor.es/aenor/normas/normas/fichanorma.asp?tipo=N&codigo=N0000371#.V9FHCvI96Uk>
- <http://www.aenor.es/aenor/normas/normas/fichanorma.asp?tipo=N&codigo=N0000372#.V9FHDpI96Uk>
- <http://www.aenor.es/aenor/normas/normas/fichanorma.asp?tipo=N&codigo=N0008180#.V9FHDvI96Uk>
- <http://www.aenor.es/aenor/normas/normas/fichanorma.asp?tipo=N&codigo=N0052741#.V9FHEfI96Uk>
- <http://www.aenor.es/aenor/normas/normas/fichanorma.asp?tipo=N&codigo=N0044291#.V9FHEfI96Uk>
- <http://www.aenor.es/aenor/normas/normas/fichanorma.asp?tipo=N&codigo=N0045363#.V9FHfPI96Uk>
- <http://www.aenor.es/aenor/normas/normas/fichanorma.asp?tipo=N&codigo=N0000359#.V9FHgvl96Uk>
- http://www.aenor.es/aenor/normas/normas/fichanorma.asp?tipo=N&codigo=N0000358#.V9FHg_I96Uk
- <http://www.aenor.es/aenor/normas/normas/fichanorma.asp?tipo=N&codigo=N0000369#.V9FHHpI96Uk>
- <http://www.aenor.es/aenor/normas/normas/fichanorma.asp?tipo=N&codigo=N0048564#.V9FHHfI96Uk>
- http://www.aenor.es/aenor/normas/normas/fichanorma.asp?tipo=N&codigo=N0050860#.V9FHH_I96Uk
- <http://www.aenor.es/aenor/normas/normas/fichanorma.asp?tipo=N&codigo=N0051274#.V9FHjfl96Uk>

- ¿Nuevo en las normas?
- Participar en la normalización
- Nueva ISO 45001
- ¿Busca una solución?
- Normas AENOR**
- Buscador de Normas
- AENORMÁS
- Catálogo de Normas UNE on-line
- Últimas normas publicadas
- Normas ISO
- Publicaciones
- Servicios de Información
- Legislación aplicable

UNE-EN 1957:2013

Estado	Fecha	Páginas	Idiomas	Formatos	Precio (€)	Comprar
Vigente	2013-05-29	18	Español	PDF	42,92 (€)	

Norma **UNE-EN 1957:2013**
Título español **Mobiliario. Camas y colchones. Métodos de ensayo para la determinación de las características funcionales y criterios de evaluación.**
Título inglés Furniture - Beds and mattresses - Test methods for the determination of functional characteristics and assessment criteria
Título francés Meubles - Lits et matelas - Méthodes d'essai pour la détermination des caractéristiques fonctionnelles et critères d'évaluation
Fecha Edición 2013-05-29
Ver parte del contenido de la norma
ICS 97.440 / Mobiliario
Comité AEN/CTN 11 - MOBILIARIO
Equivalencias Internacionales EN 1957:2012 - Idéntico
Anulaciones Anula a: [UNE-EN 1957:2001](#)
Anula a: [UNE-EN 1957:2001 ERRATUM](#)

50% dto.
Si compra la misma norma en distintos idiomas, pagará la mitad por la de menor precio.

AENORMÁS
VORRAI AL DÍA
Las normas de su sector al día.
Actualización automática. Acceso on-line.

Nota: Precios sin IVA ni gastos de envío.

[Volver a resultados](#)

[Nueva búsqueda](#)

Patentes

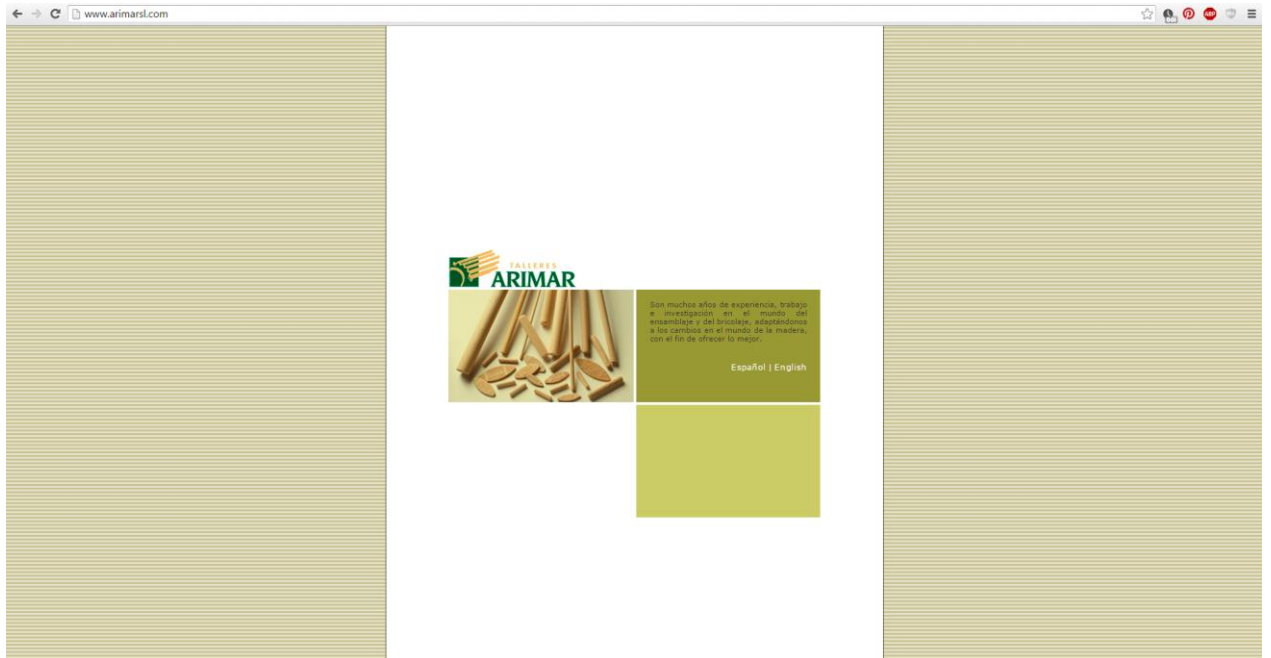
- <http://www.google.ch/patents/US3866550>
- <http://www.google.com.na/patents/US6161901>
- <http://www.google.com.na/patents/EP2277410A1?cl=en>
- <https://www.google.ch/patents/US20030218365>
- <https://www.google.com/patents/US3669494>
- <http://www.google.ch/patents/US20100253127>
- <https://www.google.ch/patents/US20110241505>
- <https://www.google.ch/patents/US20110241505>
- <http://www.google.ch/patents/US20140263130>
- <https://www.google.ch/patents/US3841727>
- <http://www.google.ch/patents/US20100276241>
- <https://www.google.com/patents/US20130256072>

The screenshot shows a Google Patents page for the patent US 20130256072 A1, titled "Luggage Having A Folded Bed". The page includes a search bar at the top, navigation buttons like "Buscar conocimientos previos", "Comentar esta solicitud", "Ver PDF", and "Descargar PDF". The main content area is divided into several sections:

- RESUMEN:** A suitcase configured to transform to a bed is provided. It includes a frame with a hinge. The frame is secured to a first portion and a second portion. The second portion is pivotally connected to a first portion about the hinge. The first portion and the second portion respectively include a first inner face and a second inner face. The first inner face includes a first mattress and the second inner face includes a second mattress. At least one of the first portion and the second portion include a fastener to releasably secure the second portion to the first portion. When the first portion and the second portion are in an open configuration, the first mattress and the second mattress form the bed.
- IMÁGENES (29):** A series of technical drawings showing the suitcase in various configurations, including folded and unfolded states.
- DESCRIPCIÓN:**
 - TECHNICAL FIELD:** The following relates generally to luggage having a folding bed.
 - BACKGROUND:** Foldable furniture including foldable tables, chairs, and beds, are widely used since they are portable relative to non-folding furniture and are compact when folded. Folding furniture is convenient when the use for furniture is temporary. Folding furniture is particularly useful when transportation and storage of conventional furniture is impracticable.
- RECLAMACIONES (20):**
 1. A suitcase configured to transform to a bed comprising:
 - a frame comprising a hinge, the frame being secured to a first portion and a second portion; and
 - the second portion being pivotally connected to a first portion about the hinge;

Descripción detallada

- <http://www.arimarsl.com/>



- www.Moldblade.com



- <http://www.costina.es/>

www.costina.es

Empresa forestal y grupo empresarial

ESPAÑOL

COSTIÑA

El grupo | Servicios | Clientes | Localización | Contacto | Descargas

Productos especiales | Medioambiente protegido | Productos Adhoc | Expertos asesoramiento | Solicite presupuesto


Maderas aserradas

Los cortes realizados sobre fuertes árboles le aseguran piezas de madera ideales para usos estéticos y estructurales.

[Ver soluciones](#)

Usted está en: Inicio >

Bienvenido a Costiña: empresa forestal



Somos COSTIÑA S.L. una **empresa forestal** y grupo empresarial que cuenta con más de 50 años de experiencia en el sector forestal. Contamos con un equipo humano dedicado a la **producción y comercialización de productos forestales** haciendo uso de la madera como principal recurso para la producción de tablas, embalajes, palets de madera, entre otros; también dedicados a la venta de madera en general o de los subproductos derivados como, biomasa forestal energética, cortezas de pino y otros árboles, astillas de madera y semín de madera del que obtenemos los pellets.

En nuestra empresa forestal trabajamos con un equipo altamente cualificado en el **tratamiento de la madera** con diferentes usos, siempre de acuerdo con las exigencias de nuestros clientes, guardando los más estrictos estándares de calidad y sostenibilidad dentro del marco de las empresas forestales de prestigio.

Hacemos uso de la más **avanzada tecnología** que nos permite realizar nuestra **actividad forestal** de un modo seguro y efectivo a lo largo del proceso productivo ya sean acciones sobre nuestros bosques como sobre los de aquellos clientes que nos han confiado su propiedad.

Contamos con un área especializada en **gestión forestal y silvicultura**, que le dará el mejor asesoramiento forestal tanto sobre el cuidado como el cultivo de zonas boscosas, lo que nos sitúa como una organización certificada de excelente calidad [comprometida con el medioambiente](#).

Aprovechamos al máximo nuestros recursos humanos y naturales con profesionalidad y experiencia, convirtiéndonos en una empresa líder en el mercado de maderas aserradas, madera para la construcción o cualquier otro derivado.

Le invitamos a conocer nuestra amplia cartera de productos y servicios desarrollados para usted.

ANEXO II

CALCULO ESTRUCTURAL

1. Volumen Varillas (m³)

S1	
R S1	0,0075
H S1	0,1
V S1	0,00001766
S2	
R S2	0,0125
H S2	0,8
V S2	0,00039250
S3	
R S3	0,0225
H S3	0,8
V S3	0,00127170
S4	
R S4	0,0225
H S4	0,4
V S4	0,00063585
S5	
R S5	0,0225
H S5	0,8
V S5 (sin orificios)	0,00127170
R S501	0,0075
H S501	0,045
V S501	0,00000795
R S502	0,0125
H S502	0,045
V S502	0,00002208
V S5	0,00124167

Volumen tablas (m³)

T1	
H T1	0,04
A T1	0,35
L T1	0,8
V T1 (sin orificios)	0,0112
R T101	0,025
H T101	0,04
V T101	0,00007850
V T1	0,01104300
T2	
H T2	0,02
A T2	0,35
L T2	0,8
V T2 (sin orificios)	0,0056
R T201	0,025
H T201	0,02
V T201	0,00003925
V T2	0,00552150
T3	
H T3	0,04
A T3	0,35
L T3	0,4
V T3 (sin orificios)	0,0056
R T301	0,025
H T301	0,02
V T301	0,00003925
V T3	0,00544300

Volumen piezas restantes (m³)

J1	
Ci	
R Ci	0,02
H Ci	0,1
V Ci	0,00012560
Ce	
R Ce	0,025
H Ce	0,1
V Ce	0,00019625
D	
R D	0,065
H D	0,005
V D	0,00006633
D-	
R D-	0,025
H D-	0,005
V D-	0,00000981
V J1	0,00012717

El volumen de F1 no es relevante ya que al ser maleable, puede ser fácilmente añadido a la maleta sin necesidad de destinar un lugar para el mismo.

Volumen total (m³)

Pieza	cantidad	volumen pieza	Volumen conjunto
S1	2	0,0000177	0,000035325
S2	1	0,0003925	0,0003925
S3	3	0,0012717	0,0038151
S4	10	0,0006359	0,0063585
S5	2	0,0012417	0,002483348
T1	2	0,0110430	0,022086
T2	1	0,0055215	0,0055215
T3	2	0,0054430	0,010886
J1	14	0,0001272	0,00178038
F1	1	0	0
			0,053358653

El Volumen de la propuesta es igual a 0,053 m³

Volumen maleta (m³)

M	
H M	0,86
A M	0,71
L M	0,205
V M	0,125173

Calculo peso (kg)

Madera

Pieza	cantidad	volumen pieza	Volumen conjunto
S1	2	0,0000177	0,000035325
S2	1	0,0003925	0,0003925
S3	3	0,0012717	0,0038151
S4	10	0,0006359	0,0063585
S5	2	0,0012417	0,002483348
T1	2	0,0110430	0,022086
T2	1	0,0055215	0,0055215
T3	2	0,0054430	0,010886
			0,051578273 m³

Densidad madera de pino 350 kg/m³ aprox.

Peso piezas madera = 13,02 kg

Polipropileno

Pieza	cantidad	volumen pieza	Volumen conjunto
J1	14	0,0001272	0,00178038 m³

Densidad madera de pino 946 kg/m³ aprox.

Peso piezas madera = 1,68 kg

Peso total (Kg)

$$P_s = 13,02 + 1,68 = \mathbf{14,70 \text{ kg}}$$

Razonamiento

El volumen de la maleta es casi tres veces mayor que el conjunto de la propuesta. En cualquier caso, la realización de un cálculo así no es correcto, ya que no todo el espacio puede ser ocupado debido a la forma y dimensiones de las piezas.

Por ello, con la ayuda de un programa de modelado 3D, se hará una simulación de como encajar las piezas para que estas tengan cabida en la maleta en baso a lo acordado en el briefing.

Todas las piezas deben de encajar en una caja de medidas 86 x 75 x 20,5 cm. Según los cálculos de realizados, las piezas que componen la propuesta pueden ser encajadas en una caja de medidas 80x66,5x14 cm. La suma de su perímetro como se pide en el briefing es también menos a 158 cm.

A continuación, se puede observar una de las combinaciones de almacenaje.

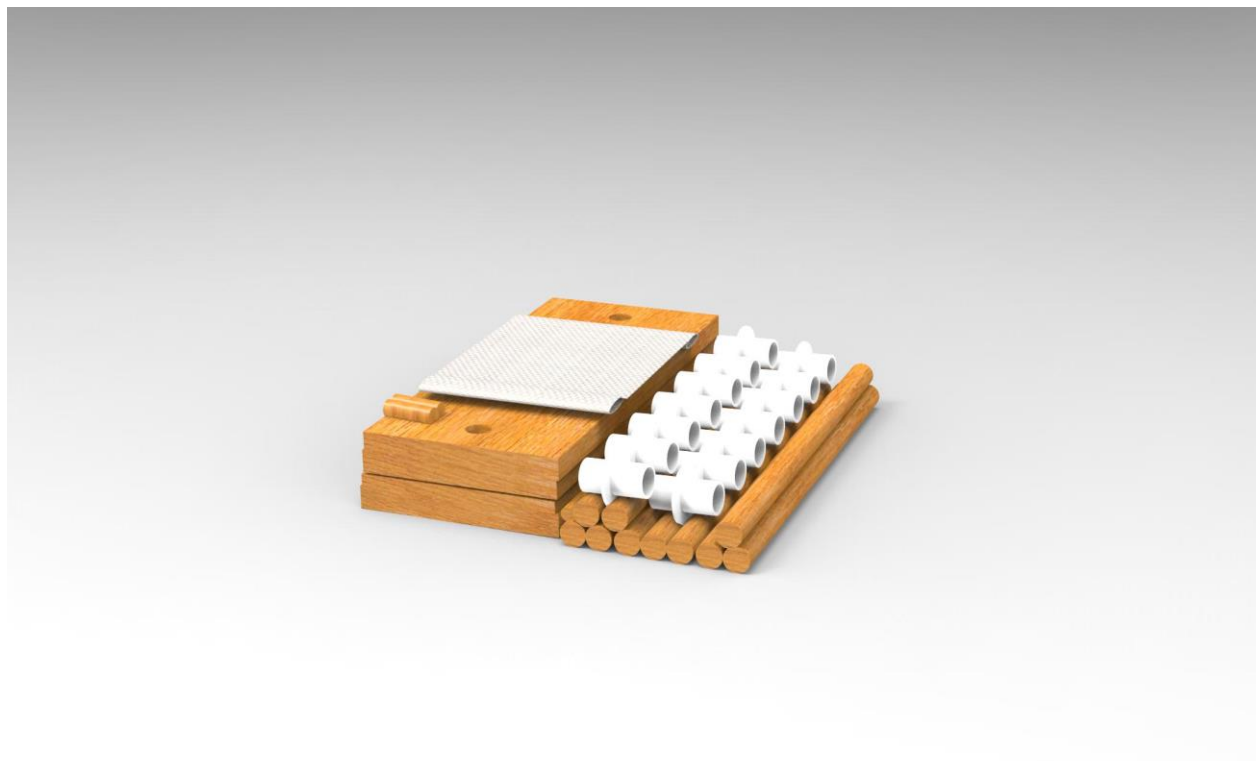


Imagen 37 Agrupación de piezas para propuesta

Conclusión

Según los cálculos realizados, este producto cumple con lo establecido en el briefing en lo que respecta a los requerimientos de espacio y peso.

ANEXO III

TABLAS ERGONÓMICAS

Tablas de datos antropométricos de la población laboral española (Diciembre 1996 – corregidos 1999). Población Conjunta

Nº (Refer. ISO 7250:1996)	Designación	Tamaño muestr.	Media	Desv. típica	Error típico	Percentiles				
						P 1	P 5	P 50	P 95	P 99
1 Medidas tomadas con el sujeto de pie (mm)										
1 (4.1.1)	Masa corporal (peso, kg)	1711	70,46	12,70	0,307	46,9	51,0	70,0	92,7	102,8
2 (4.1.2)	Estatura (altura del cuerpo)	1723	1.663,23	83,89	2,021	1.479	1.525	1.665	1.803	1.855
3 (4.1.3)	Altura de los ojos	1722	1.557,96	82,31	1,985	1.382	1.423	1.558	1.699	1.747
4 (4.1.4)	Altura de los hombros	1722	1.382,12	76,28	1,838	1.217	1.256	1.384	1.508	1.558
5 (4.1.5)	Altura del codo	1721	1.027,24	58,03	1,399	900	932	1.027	1.122	1.165
6 (4.1.6)	Altura de la espina iliaca	1524	934,46	56,59	1,452	806	842	934	1.028	1.066
7 (4.1.8)	Altura de la tibia	1374	451,78	36,56	0,986	377	398	449	515	548
8 (4.1.9)	Espesor del pecho, de pie	1722	249,16	26,91	0,648	192	208	248	294	320
9 (4.1.10)	Espesor abdominal, de pie	1719	230,05	39,81	0,960	154	168	229	297	327
10 (4.1.11)	Anchura del pecho	1722	308,20	32,80	0,790	237	257	309	360	385
11 (4.1.12)	Anchura de caderas (de pie)	1723	343,30	24,31	0,586	288	306	342	385	404
2 Medidas tomadas con el sujeto sentado (mm)										
12 (4.2.1)	Altura sentado	1716	859,69	41,59	1,004	764	793	859	929	959
13 (4.2.2)	Altura de los ojos, sentado	1716	753,04	39,78	0,960	661	690	753	819	848
14 (4.2.3)	Altura del punto cervical, sentado	1716	631,26	35,23	0,850	552	574	631	688	714
15 (4.2.4)	Altura de los hombros, sentado	1719	578,66	33,70	0,813	500	524	579	635	660
16 (4.2.5)	Altura del codo, sentado	1711	224,98	26,44	0,639	169	182	224	269	294
17 (4.2.6)	Longitud hombro - codo	1721	354,75	25,48	0,614	291	312	356	395	410

18 (4.2.8)	Anchura de hombros, biacromial	1721	369,58	39,46	0,95 1	281	304	372	432	453
19 (4.2.10)	Anchura entre codos	1717	457,85	53,33	1,28 7	335	367	461	542	574
20 (4.2.11)	Anchura de caderas, sentado	1718	365,14	30,44	0,73 4	294	316	364	417	445
21 (4.2.12)	Longitud de la pierna (altura del popliteo)	1721	418,17	29,17	0,70 3	350	368	419	464	487
22 (4.2.13)	Espesor del muslo, sentado	1710	144,78	18,89	0,45 7	100	112	145	174	188
23 (No incl.)	Altura del muslo, sentado	1712	558,21	35,14	0,84 9	473	498	558	615	632
24 (4.2.15)	Espesor abdominal, sentado	1719	240,12	44,11	1,06 4	156	173	238	314	349
3 Medidas de segmentos específicos del cuerpo (mm)										
25 (4.3.1)	Longitud de la mano	1719	182,94	11,88	0,28 7	155	163	183	202	209
26 (4.3.3)	Anchura de la palma de la mano (en metacarpianos)	1719	85,29	7,86	0,19 0	68	72	86	97	102
27 (4.3.4)	Longitud del dedo índice	1378	72,00	5,13	0,13 8	61	64	72	81	85
28 (4.3.5)	Anchura proximal dedo índice	1722	19,88	1,99	0,04 8	16	17	20	23	24
29 (4.3.6)	Anchura distal del dedo índice	1723	17,29	2,03	0,04 9	13	14	17	20	22
30 (4.3.7)	Longitud del pie	1721	251,55	17,80	0,42 9	210	221	253	279	290
31 (4.3.8)	Anchura del pie	1715	97,10	8,61	0,20 8	71	84	98	110	115
32 (4.3.9)	Longitud de la cabeza	1717	187,38	8,68	0,20 9	166	173	187	201	206
33 (4.3.10)	Anchura de la cabeza	1719	144,74	7,68	0,18 5	126	132	145	157	162
34 (4.3.11)	Longitud de la cara (nasion-mentón)	1570	124,97	11,48	0,29 0	104	110	124	142	159

35 (4.3.12)	Perímetro de la cabeza	1698	565,63	20,05	0,48 7	520	533	565	598	611
36 (4.3.13)	Arco sagital de la cabeza	1715	354,30	25,47	0,61 5	299	315	352	400	419
37 (4.3.14)	Arco bitragial	1718	359,51	19,80	0,47 8	312	326	360	391	402
38 (No incl.)	Distancia interpupilar	1717	62,76	4,39	0,10 6	52	56	63	70	73
4 Medidas funcionales (mm)										
39 (4.4.2)	Alcance máximo horizontal (puño cerrado)	1719	698,83	54,25	1,30 8	570	606	700	785	818
40 (4.4.3)	Longitud codo-puño	1715	335,93	25,58	0,61 8	275	292	337	376	393
41 (4.4.4)	Altura del tercer metacarpiano	1568	732,87	43,45	1,09 7	633	662	733	807	836
42 (4.4.5)	Longitud codo-punta de dedos	1717	447,32	30,23	0,73 0	381	396	448	495	514
43 (4.4.6)	Profundidad de asiento	1721	493,52	28,05	0,67 6	426	450	492	540	568
44 (4.4.7)	Longitud rodilla-trasero	1719	590,75	31,52	0,76 0	523	541	590	644	667
45 (4.4.8)	Perímetro del cuello	1718	368,31	37,21	0,89 8	292	308	373	425	448
46 (4.4.9)	Perímetro torácico, de pie	1707	968,86	91,01	,203	788	826	970	1.11 7	1.21 0
47 (4.4.10)	Perímetro de cintura, de pie	1721	871,72	118,9 3	2,86 7	642	680	872	1.05 6	1.14 7
48 (4.4.11) 1	Perímetro dula muñeca	1712	166,10	13,73	0,33 2 1	137	143	168	187	196

ANEXO IV

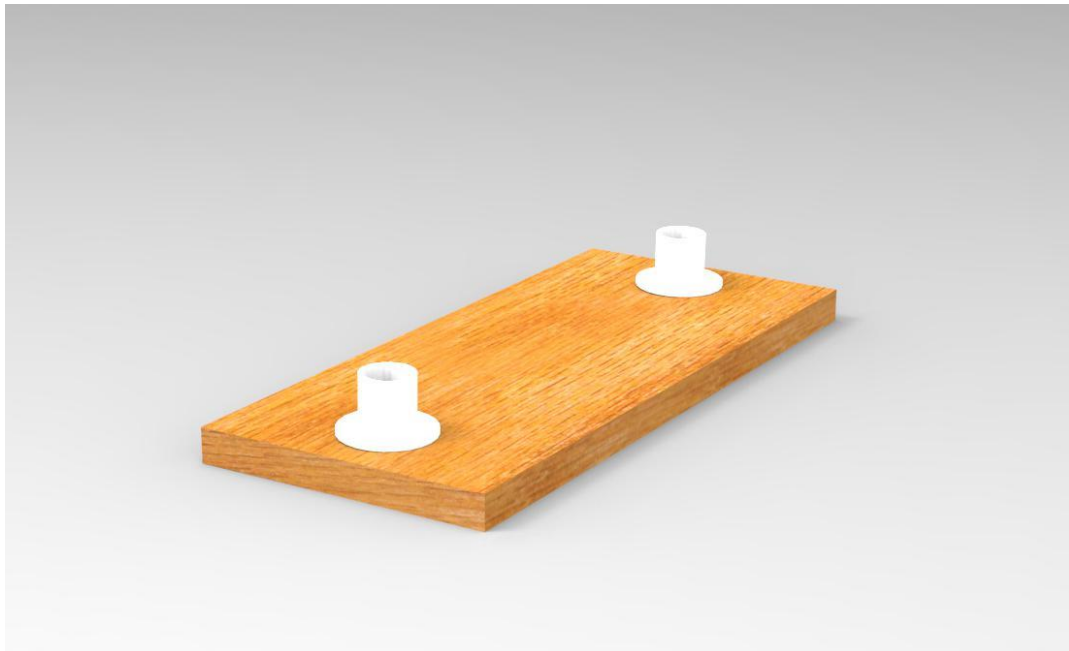
INSTRUCCIONES DE MONTAJE

PERCHERO + ESCRITORIO

1. Colocamos la pieza T1 en una superficie plana



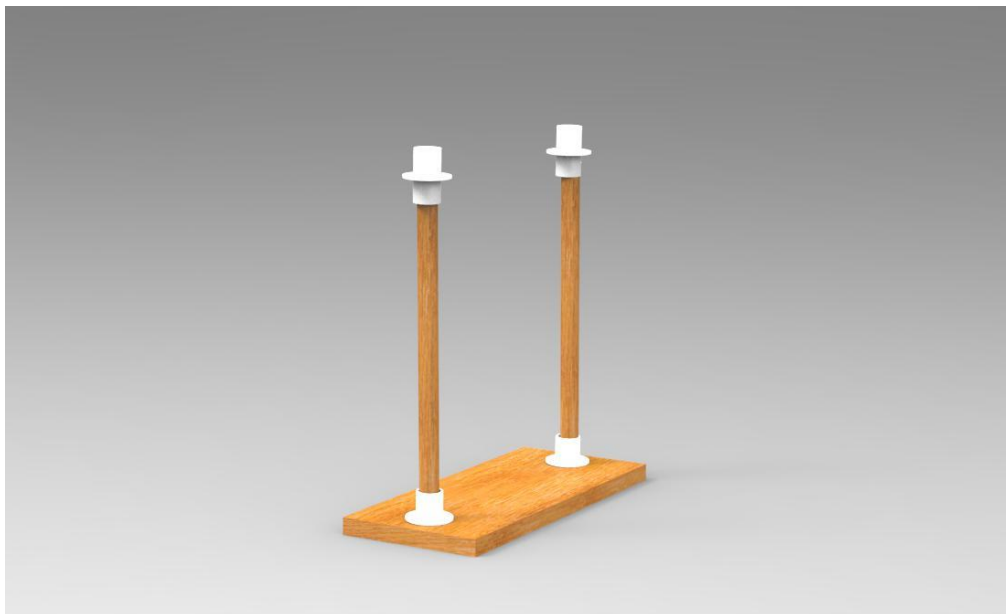
2. Añadimos una pieza J1 en cada uno de los orificios



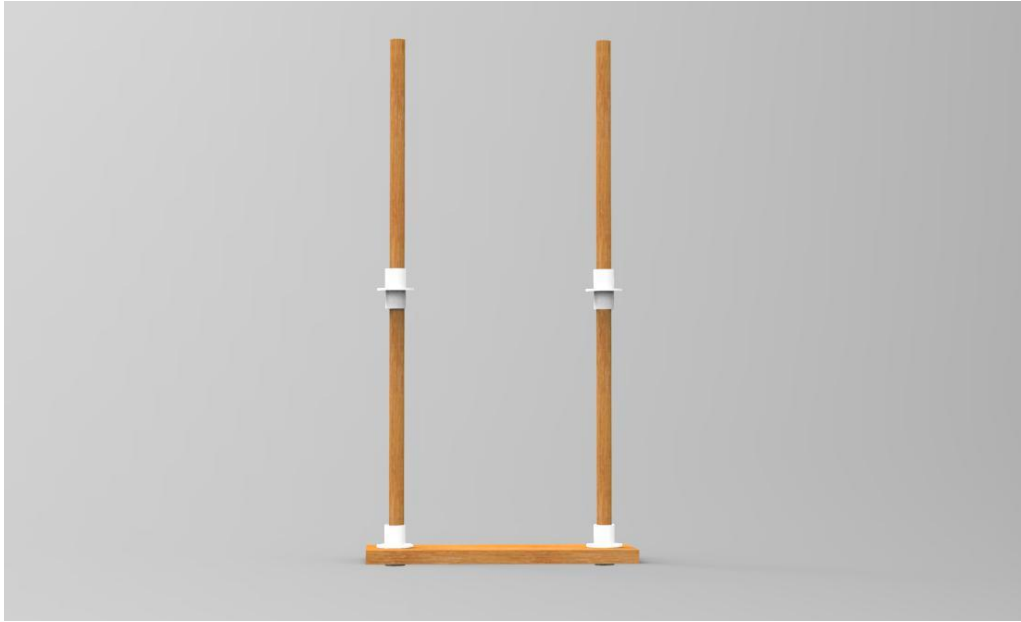
3. En el otro extremo de J1 se añade S3 en ambas piezas.



4. Al extremo que queda libre de S3, se añade J1



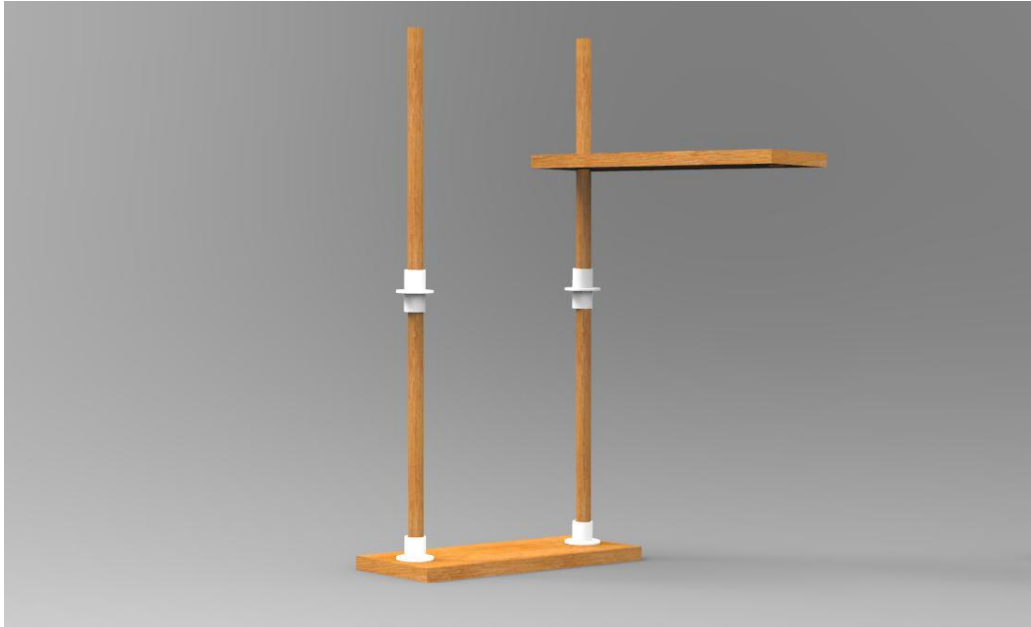
5. A cada orificio de J1 se añade S5.



6. Por otro lado, unimos S3 con dos J1



7. Introducimos uno de los extremos de T1 por cualquier S5



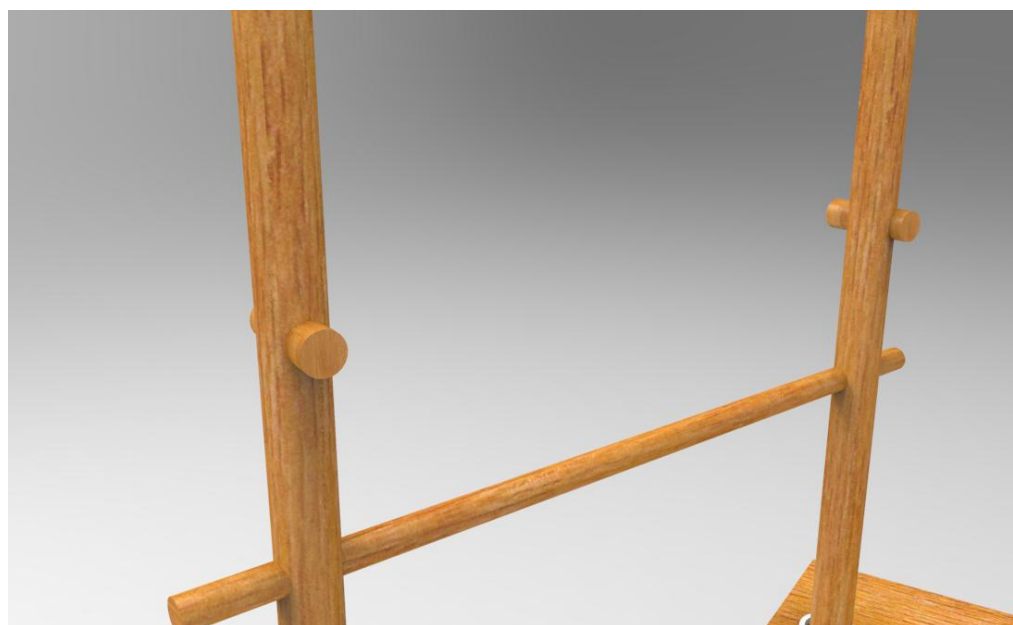
8. En el orificio restante de T1, añadimos al estructura montada previamente J1+S3+J1



9. Por los orificios que atraviesan S5 paralelos a T1, se introduce S2



10. Por los orificios restantes de S5 se introduce S1

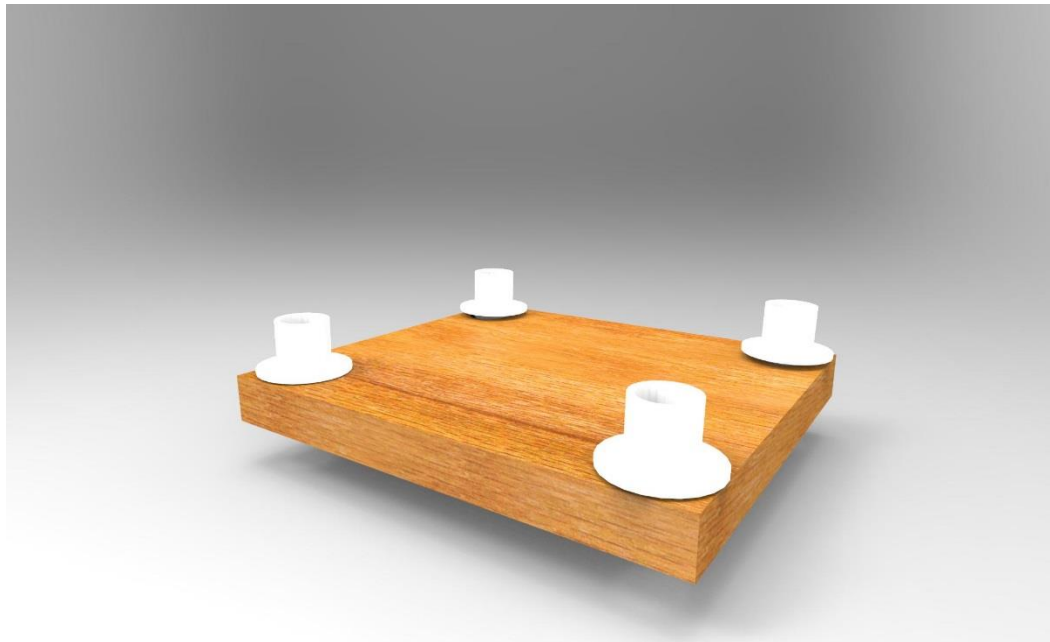


11. Por los extremos de ambos S5, se introduce T2



SILLA

1. Introducimos 4 unidades de J1 por los orificios de T3



2. Añadimos 4 unidades de S4 a cada uno de los orificios de J1 en una de las caras de T3



3. En la otra cara, añadimos 2 unidades de S4 tal y como se muestra en la imagen a continuación.

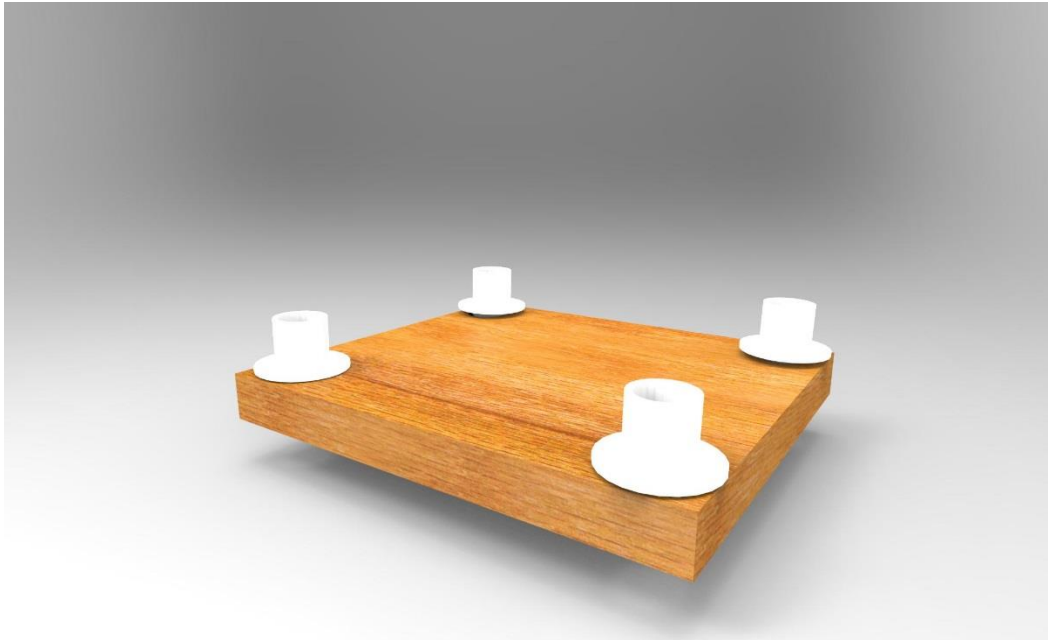


4. Se introducen los extremos de F1 por cada uno de S4.



MESITA

1. Introducimos 4 unidades de J1 por los orificios de T3



2. Añadimos 4 unidades de S4 a cada uno de los orificios de J1 en una de las caras de T3



