



UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPIRITU SANTO

FACULTAD DE ARQUITECTURA E INGENIERIA CIVIL
ESCUELA DE DISEÑO INDUSTRIAL

MODULO VERSATIL PARA ADULTOS JOVENES

Trabajo de tesis previo a optar al grado de Licenciatura en Diseño Industrial

Sophia Rose Petrilli

Tutores:
Arq. Esquilo Morán
Arq. Lourdes Menoscal

Samborondón, agosto de 2012



INTRODUCCION

En tiempos anteriores se usaban muebles y herramientas que solían tener una única función. Los muebles habitualmente eran bastante ornamentados, de gran tamaño, ocupaban bastante espacio y su transportación un poco dificultosa debido a ello, a su peso y forma de fabricación que no permitía reducir sus partes para facilitar dicho transporte.

Hoy el mercado busca un diseño lineal, sencillo, fácil de transportar y operar; que sea práctico tanto para los usuarios directos e indirectos como para el fabricante.

La multifuncionalidad que tenga un producto puede atraer al consumidor como también puede alejarlo. Al tener varias funciones en un solo producto se reduce la cantidad de muebles, herramientas o productos varios, por ende también se reduce el espacio que éste necesita; lo cual es una ventaja para el usuario final. Pero también existen los productos de múltiples funciones donde se usan pocas de ellas, debido a que las personas buscan soluciones rápidas a sus necesidades. Por lo tanto, diseñar bajo estos parámetros hace más compleja la labor.

Para mantener el orden en una habitación se necesita que cada cosa tenga su lugar al ser almacenada y que haya lugares establecidos para realizar las diferentes tareas que se efectúe. Por ello, el trabajo de diseñar un mueble versátil debe ofrecer un producto que realmente sea funcional para el usuario; pues, si bien el producto resultante puede abarcar varias funciones, el usuario debe poder sentirse llamado a usar cada una de esas opciones de manera cómoda.

No se puede dejar a un lado lo importante que es el *cambio de ambiente*. Cada cierto tiempo las personas tienden a cambiar de lugar sus muebles o hacer algún tipo de remodelación porque han entrado en una etapa diferente en sus vidas o porque buscan ese cambio. Pero las remodelaciones implican gasto, por lo que la opción más recurrida es distribuir los muebles y accesorios de manera diferente a la establecida. Al tener un conjunto de muebles o piezas versátiles, el usuario tiene más opciones de modificar su espacio.

Esta tesis se basa en los principios previamente mencionados, con el fin de ser pauta para futuras investigaciones y diseños dentro y fuera de la facultad

INDICE GENERAL

Resumen.....	pág. 2
Indice general.....	pág. 3
Indice de gráficos.....	pág. 7
Indice de tablas.....	pág. 8
Indice de fotos.....	pág. 9
Indice de planos.....	pág. 10
Introducción.....	pág. 11
1. Capítulo 1:	
Generalidades.....	pág. 12
1.1. Planteamiento del problema.....	pág. 13
1.2. Objetivo general	pág. 14
1.3. Objetivos específicos.....	pág. 14
1.4. Justificación.....	pág. 14
1.5. Tipo de investigación.....	pág. 14
1.6. Delimitación del objeto a investigar.....	pág. 15
1.7. Hipótesis.....	pág. 15
1.8. Preguntas de investigación	pág. 16
2. Capítulo 2: Marco Referencial	pág. 17
2.1. Marco filosófico.....	pág. 18
2.2. Marco Teórico.....	pág. 20
2.2.1. Reseña histórica.....	pág. 20
2.2.2. Base teórica.....	pág. 23
2.2.2.1. Multifuncionalidad.....	pág. 23
2.2.2.2. Ergonomía.....	pág. 24
2.2.2.3. Cromática.....	pág. 31
2.2.2.4. Materiales.....	pág. 35
2.2.2.4.1. Plywood.....	pág. 35

2.2.2.4.2. Acero.....	pág. 36
2.2.2.4.3. Pintura electrostática.....	pág. 37
2.2.3. Antecedentes.....	pág. 38
2.3. Marco Legal.....	pág. 42
3. Capítulo 3: Metodología.....	pág. 43
3.1. Procedimiento.....	pág. 44
3.2. Población.....	pág. 44
3.3. Usuario.....	pág. 44
3.3.1. Características del usuario.....	pág. 44
3.3.2. Análisis del usuario.....	pág. 44
3.4. Muestra.....	pág. 45
3.5. Método.....	pág. 46
3.6. Encuesta.....	pág. 46
3.6.1. Objetivo de la encuesta.....	pág. 46
3.6.2. Instrucciones de la encuesta.....	pág. 47
4. Capítulo 4: Tabulación, análisis de resultados y Requerimientos.....	pág. 48
4.1. Tabulación.....	pág. 49
4.2. Resumen de resultados de las encuestas.....	pág. 51
4.3. Conclusión.....	pág. 51
4.4. Requerimientos.....	pág. 51
4.4.1. Funcionales.....	pág. 51
4.4.2. Ergonómicos.....	pág. 52
4.4.3. De fabricación.....	pág. 52
5. Capítulo 5: Diseño.....	pág. 53
5.1. Bocetos y diseños preliminares.....	pág. 54
5.2. Análisis de resistencias.....	pág. 63
5.3. Conclusión.....	pág. 65
5.3. Planos.....	pág. 65
6. Capítulo 6: Proceso de fabricación.....	pág. 67

6.1. Piezas.....	pág. 68
6.1.1. Proceso de fabricación de piezas metálicas.....	pág. 68
6.1.1.1. Troquelado.....	pág. 68
6.1.1.2. Marcación.....	pág. 68
6.1.1.3. Perforación.....	pág. 69
6.1.1.4. Pulido.....	pág. 69
6.1.1.5. Fondeado.....	pág. 69
6.1.1.6. Doblado.....	pág. 69
6.1.1.7. Soldado.....	pág. 70
6.1.1.8. Pulido.....	pág. 70
6.1.1.1. Fondeado, pintura y acabado final.....	pág. 70
6.1.2. Proceso de fabricación de tablonos de madera.....	pág. 70
6.1.2.1. Corte de tablonos.....	pág. 70
6.1.2.2. Marcación.....	pág. 71
6.1.2.3. Perforación.....	pág. 71
6.1.2.4. Corte.....	pág. 71
6.1.2.5. Pulido.....	pág. 71
6.1.2.6. Acabado final.....	pág. 71
6.1.3. Proceso de fabricación de acolchonamiento.	pág. 72
6.1.3.1. Corte y pegado.....	pág. 72
6.1.3.2. Realización de forro.....	pág. 72
6.1.3.3. Corte y perforación de tablero.....	pág. 72
6.1.3.4. Unión tablero-acolchonamiento.....	pág. 73
6.1.3.5. Fijación del forro y belcro.....	pág. 73
6.1.4. Costos de fabricación.....	pág. 73
7. Capítulo 7: Experimentación.....	pág. 74
7.1. Objetivos de la experimentación.....	pág. 75
7.2. Integrantes.....	pág. 75
7.3. Experimentación.....	pág. 75

7.4. Conclusiones.....	pág. 76
8. Capítulo 8: Línea gráfica y packaging.....	pág. 78
8.1. Línea gráfica.....	pág. 79
8.1.1. Logo.....	pág. 79
8.1.2. Instructivos.....	pág. 79
8.1.3. Entrevista a profesional.....	pág. 80
8.2. Packaging.....	pág. 81
8.2.1. Entrevista a profesional.....	pág. 82
8.3. Conclusión.....	pág. 83
9. Capítulo 9: Producto terminado.....	pág. 84
9.1. Fotos de producto.....	pág. 85
9.1.1. Fotos de producto a venderse.....	pág. 85
9.1.2. Fotos de diferentes usos del producto.....	pág. 87
9.2. Piezas complementarias de venta local.....	pág. 87
9.3. Fotos packaging.....	pág. 87
9.4. Recomendaciones de uso.....	pág. 88
Conclusión.....	pág. 89
Anexos.....	pág. 90
Bibliografía.....	pág. 93

INDICE DE GRAFICOS

Gráfico No. 1	Medidas ergonómicas de una silla.....	pág. 25
Gráfico No. 2	Superficie de poyo de tuberosidades isquiales.....	pág. 27
Gráfico No. 3	Medidas básicas de una mesa ergonómica.....	pág. 27
Gráfico No. 4	Medidas espaciales asiento-mesa.....	pág. 29
Gráfico No. 5	Relación dimensión hombre – estantería.....	pág. 30
Gráfico No. 6	Uniones modulares básicas analizadas.....	pág. 54
Gráfico No. 7	Ubicación de sillas con respecto al baúl.....	pág. 55
Gráfico No. 8	Mecanismo de sillas en ensamble con el baúl.....	pág. 55
Gráfico No. 9	Bocetos antecesores de diseño preliminar 3.....	pág. 60
Gráfico No. 10	Boceto comprimido y extendido de diseño preliminar 3.....	pág. 60
Gráfico No. 11	Boceto antecesor 1 de diseño final.....	pág. 61
Gráfico No. 12	Boceto antecesor 2 de diseño final.....	pág. 61
Gráfico No. 13	Tipos de armado.....	pág. 62
Gráfico No. 14	Condiciones de borde.....	pág. 63
Gráfico No. 15	Esfuerzos en la parte superior con carga máxima.....	pág. 64
Gráfico No. 16	Esfuerzos en la parte inferior con carga máxima.....	pág. 64
Gráfico No. 17	Análisis de fatiga. Tiempo de vida.....	pág. 65
Gráfico No. 18	Aplicación cromática del logo.....	pág. 79
Gráfico No. 19	Instructivos.....	pág. 80
Gráfico No. 20	Packaging en pares.....	pág. 81
Gráfico No. 21	Packaging ventas por separado.....	pág. 81
Gráfico No. 22	Troquel de caja de banco.....	pág. 91
Gráfico No. 23	Troquel de caja de sofá.....	pág. 91
Gráfico No. 24	Troquel de caja de repisero grande, escritorio, mesa baja.....	pág. 92
Gráfico No. 25	Troquel de caja de repisero pequeño.....	pág. 92

INDICE DE TABLAS

Tabla No. 1	Medidas ergonómicas de una silla.....	pág. 26
Tabla No. 2	Medidas básicas de una mesa ergonómica.....	pág. 28
Tabla No. 3	Tabla cromática.....	pág. 31
Tabla No. 4	Información básica de tableros de Plywood.....	pág. 36
Tabla No. 5	Desglose de costos de fabricación.....	pág. 73
Tabla No. 6	Medidas internas y peso de productos de venta por separado	pág. 82
Tabla No. 7	Tabla demográfica del INEC.....	pág. 90

INDICE DE FOTOS

Foto No. 1	Mesas Nido.....	pág. 21
Foto No. 2	Matriuskas.....	pág. 22
Foto No. 3	The Meal Box.....	pág. 23
Foto No. 4	Shelflife Desk.....	pág. 24
Foto No. 5	The Meal Box.....	pág. 38
Foto No. 6	Shelflife Desk.....	pág. 39
Foto No. 7	Pacman.....	pág. 39
Foto No. 8	Poppytalk.....	pág. 40
Foto No. 9	KEWB.....	pág. 40
Foto No. 10	Trick.....	pág. 41
Foto No. 11	Maqueta de baúl multifuncional en estado comprimido.....	pág. 56
Foto No. 12	Maqueta de baúl multifuncional en estado extendido.....	pág. 56
Foto No. 13	Maqueta de diseño preliminar 2 en estado comprimido.....	pág. 58
Foto No. 14	Maqueta de diseño preliminar 2. Partes.....	pág. 58
Foto No. 15	Maqueta de diseño preliminar 2 en estado extendido.....	pág. 59
Foto No. 16	Integrante en el proceso de experimentación.....	pág. 76
Foto No. 17	Escritorio ambientado.....	pág. 85
Foto No. 18	Sofá, banco y mesa auxiliar.....	pág. 85
Foto No. 19	Diferentes usos de repiseros, ambientados.....	pág. 86
Foto No. 20	Mesa baja ambientada.....	pág. 86
Foto No. 21	Piezas complementarias.....	pág. 87
Foto No. 22	Empaque de estantería grande, escritorio y mesa baja.....	pág. 87
Foto No. 23	Empaque de piezas de venta en pares.....	pág. 88

INDICE DE PLANOS

Plano No. 1	Mesa de patas enrollables.....	pág. 57
Plano No. 2	Silla de respaldar removible.....	pág. 57

RESUMEN

El contenido de esta tesis abarca temas que ayudan a orientar y finalmente solucionar la temática planteada, la cual se enfoca en dar como resultado un producto susceptible de comercialización basado en las necesidades del mercado, información general de orientación y datos técnicos con medidas estandar de los muebles de uso básico orientados al tema.

Se tratan temas como: la comodidad en la interacción objeto-usuario, orientación por la multifuncionalidad, la influencia de la cromática del espacio y muebles, estilo predominante de diseño y productos similares existentes.

Dichos temas se fusionan con el breve estudio de mercado y dan como resultado varias propuestas de diseño, pero sólo una desarrollada hasta el nivel de prototipaje y experimentación, a la cual se la ha llamado *Variablile*.

UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPIRITU SANTO
FACULTAD DE ARQUITECTURA E INGENIERIA CIVIL
MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL

Diseño de sistema modular multifuncional
Anteproyecto de Trabajo de Investigación

Director de Tesis: Esquilo Morán

Directora externa: Lotty Palacios

Estudiante: Sophia Rose Petrilli

Fecha de inicio: Guayaquil, Mayo 2 de 2011

1. Capítulo 1: Generalidades

1.1. Planteamiento del Problema

Adultos jóvenes que están en busca de su independencia o que se trasladan de provincia a la ciudad por estudio o trabajo, suelen tener como primeros hogares, habitaciones o departamentos de espacios reducidos que necesitan amueblar de manera económica funcional y estética. Los muebles modulares, plegables o desarmables, son una opción viable y de gran acogida en mercados internacionales por parte de usuarios con las mencionadas características; sin embargo, no hay gran variedad de dichos productos en el mercado local.

Al analizar los productos con múltiples funciones que existen en el mercado, el área más cubierta es el área infantil, que se enfoca en juegos y muebles de dormitorio seguido de áreas sociales con muebles que cumplen un máximo de tres funciones. Pero ¿A qué tipo de usuario, clasificado por edad, realmente le favorece un mueble o modular con el que pueda satisfacer varias necesidades de uso? Aparte de los infantes que constituyen los mayores porcentajes de población según el último censo realizado, esos beneficios los necesitan los adultos jóvenes, que son los segundos en tener un porcentaje de mayor población.

Dicho grupo, al independizarse de sus padres obtiene nuevas o mayores responsabilidades, requiriendo éstas una eficiente administración considerando su capacidad económica y espacial, las cuales suelen ser reducidas en esas primeras etapas de independencia.

¿Pero cuáles serían las necesidades mobiliarias a cubrir en este grupo de personas? Lo básico que necesitan es una superficie para dormir, para preparar sus alimentos, para trabajar, para sentarse y otra para almacenar sus pertenencias.

¿Sería factible unir necesidades en común que se puedan solucionar con un sólo mueble, con un sistema modular u objetos adaptables que permitan ejercer las diferentes funciones?

1.2. Objetivo General

Diseñar un mueble, un sistema modular u objetos adaptables fáciles de usar que permitan ejercer un mínimo de 3 funciones básicas en base a las necesidades del usuario.

1.3. Objetivos Específicos

1. Cumplir con las necesidades básicas de almacenamiento, superficie de trabajo y superficie para sentarse.
2. Permitir al usuario ser creativo con la utilización de dicho mueble o modular para adaptarlo a sus diferentes necesidades más allá de las mencionadas en este capítulo.
3. Permitir la adaptación de piezas estandarizadas en el mercado para permitir al usuario acoplar el producto más a sus requerimientos.

1.4. Justificación

Esta tesis tiene una justificación práctica pues busca resolver un problema existencial de espacio y brinda la practicidad multifuncional del producto para el mejor aprovechamiento del mismo y del espacio.

Se diseñará un producto que solucionará el problema y se plantearán recomendaciones en base al mismo para futuras investigaciones o mejora del mismo diseño de producto.

1.5. Tipo de investigación.

Esta tesis se basa en un tipo de investigación descriptiva ya que busca como resultado final la obtención del diseño de un producto que servirá de base para futuras investigaciones. Para llegar a la obtención del diseño se pasará por un proceso metodológico de investigación de mercado a través de encuestas, entrevistas, observación y revisión documental. La obtención de ese diseño conlleva a la descripción detallada del proceso de diseño y de las partes que conforman el diseño final.

También es de tipo experimental, pues se fabricará un prototipo para someterlo a experimentación directa con el usuario y así poder evaluar la hipótesis, comprobar que se alcanzaron los objetivos, determinar su funcionalidad y coherencia en todos sus componentes, incluyendo la parte gráfica, el instructivo y el packaging; o bien, modificar el diseño del producto y/o sus componentes en base a las recomendaciones recopiladas en esta etapa de investigación.

1.6. Delimitación del Objeto a Investigar.

Se diseñará un mueble con múltiples funciones o bien un sistema modular que permita que éste sea usado para ejercer las funciones establecidas en los objetivos. El mueble será diseñado para estudiantes de 20 a 24 años, quienes, según el INEC, representan la mayoría de la población por edad dentro del territorio ecuatoriano. Dichos muebles serán para uso múltiple de quien tenga la posibilidad económica de adquirirlos. (adjuntar tabla INEC en anexos)

1.7. Hipótesis

El producto a diseñarse en esta tesis satisficará la necesidad del usuario, en cuanto a la obtención de las tres diferentes superficies establecidas y le permitirán la optimización de espacio en su vivienda en el momento de guardarlo; pudiendo usarlo en diferentes ocasiones, sean de estudio y/o de entretenimiento.

En el mercado hay personas del rango de edad del usuario que tienen el interés de armar sus propios muebles, sea porque de esa manera economizan en mano de obra, o porque tienen agrado en interactuar más con sus adquisiciones.

1.8. Preguntas de investigación

Las preguntas de investigación se han planteado de acuerdo con los objetivos específicos:

1. ¿El adulto joven realmente siente la necesidad de obtener un mueble que cumpla con las tres funciones básicas mencionadas? ¿Habrán otras funciones que se deban incluir en el mueble?
2. ¿El usuario estará dispuesto a invertir un poco de su tiempo en montar el mueble cuando desee usarlo en alguna de sus modalidades?
3. ¿El usuario sentirá la obtención de mayor versatilidad en el uso del producto al poder adaptarle a él componentes ya existentes en el mercado para poder ampliar sus funciones?

2 Capítulo 2: Marco Referencial

2.1. Marco Filosófico

El adulto Joven de 20 a 24 años de edad suele ser estudiante y está sujeto a realizar un conjunto de actividades en un espacio y tiempo específico; debido a esto el

espacio habitable es reflejo del modo de vida de cada persona, lo cual lo hace único. Lo ideal es que dicho espacio sea suficiente para la realización de las diferentes actividades básicas que se realizan en una habitación o departamento: dormir, estudiar y/o trabajar, recrearse y cocinar, sin embargo no siempre es así.

El espacio que habita un joven independiente, se trata de un lugar que la mayor parte es estudio, pero a la vez, hace también de dormitorio en horarios establecidos. Ya que las actividades como dormir y realizar tareas escolares son mayormente importantes, alrededor de ellas el sujeto realiza el resto de sus labores. Por lo que el espacio que habita deberá estar provisto de una cama, designado así un área para el descanso y la relajación; a su vez dará cabida a un escritorio o mesa de trabajo, en la cual desarrollará sus labores escolares, escritorio que deberá facilitar la concentración y el esfuerzo que exigen los estudios. Igualmente, dicho espacio, deberá contar con estantes para contener su ropa, libros y demás objetos personales.

Las actividades recreativas y la recepción de visitas se realizan también dentro de este espacio. Así pues, el espacio vital antes mencionado, es una estancia para el estudio, relajamiento y descanso, pero también un lugar donde socializar y organizar reuniones.

La habitación debería estar compuesta del mobiliario adecuado para las diferentes labores a realizarse. El mobiliario debe garantizar la comodidad durante la noche, favorecer la realización de las labores escolares y que al mismo tiempo sea un lugar de recreación. Sin embargo, para tantas actividades a realizar en un espacio muy limitado, la opción de escoger un mueble de múltiples funciones, llega a ser una opción muy viable.

Hoy en día existen cientos de diseños de muebles con múltiples funciones; no obstante, en nuestro mercado local, la multiplicidad de funciones en los diseños de muebles es escasa y se da en su mayoría en muebles para niños. Sin embargo, no sólo la habitación del infante es merecedora de la múltiple función y menos aún cuando los espacios dentro del hogar promedio son bastante limitados; teniendo como resultado en muchos casos la carencia de un cuarto de estudio, habitaciones pequeñas o hasta compartidas, lo que limita el tamaño del mobiliario a usar dentro de dichos espacios, mobiliarios que resultan poco eficientes dada la situación espacial.

Sumado a esto, está el hecho que a muchas personas, principalmente niños, adolescentes y estudiosos de las diferentes ramas del arte, gustan de usar su creatividad e interacción con los objetos en su entorno habitual y así modificar el ambiente cada cierto tiempo, por ser parte de nuestro continuo crecimiento o por mejora estética y/o funcional del mismo.

Por este motivo muchas personas cambian sus muebles después de algunos años, los retapizan o redecoran en general, pero al tener un mueble con la disposición de generar diferentes ambientes y funciones, se reduce la cantidad de muebles dejando más espacio para el resto de actividades, la persona no se aburriría con la

facilidad con la que podría cansarse de un mueble de una función que no le brinde una alteración significativa y puede usar su creatividad en la ubicación de los muebles, lo cual le va a dar un sentido de gratificación consigo mismo.

En el libro *Diseño Eco-Experimental* (Brower, Mallory, & Ohlman, 2007) Peter Danko expone: “Como diseñador de mobiliario sostenible, mi trabajo consiste en crear objetos convincentes con la esperanza de animar al usuario a elegir productos sostenibles en vez de diseños más tradicionales y menos arriesgados”. Si a esta idea se le agrega la realidad que se vive de espacios reducidos con la obvia necesidad de practicidad de los productos, podremos incluir el concepto de multifunción de un objeto sostenible, en este caso el mueble.

Debido a los problemas ecológicos actuales muchos diseñadores han optado por diseñar bajo parámetros ecológicos en mayor o en menor grado de sostenibilidad, ya sea bajo un proceso o utilización de un material de bajo impacto ecológico o usando material reciclado. Estos problemas ecológicos también han contribuido a fortalecer una conciencia ecosustentable a nivel mundial, donde es notoria la aceptación de productos de bajo impacto por parte del mercado. A nivel nacional hay pocas opciones de utilización de dichos materiales, pero con el paso del tiempo se está fortaleciendo su acogida.

2.2. Marco Teórico

2.2.1. Reseña Histórica

El Diseño Industrial nace con la Revolución Industrial en el siglo XVIII, debido a la gran capacidad industrial que generó una gran población con demanda de artículos de consumo, los cuales dejaron de ser artesanales y pasaron a ser seriados, que buscaban solucionar problemas funcionales, mas no estéticos (Pérez, 2001). Con el paso del tiempo el requerimiento estético se puso al par con el funcional, inclusive superándolo dentro de ciertas tendencias.

Hermann Muthesius quien, desde 1896 hasta 1903, estuvo agregado a la embajada alemana en Londres para efectuar trabajos de investigación sobre la vivienda inglesa, actuó como un eslabón entre el estilo inglés y el alemán junto con el historiador de arte y director de la Galería de Hamburgo Alfred Lichtwark, quien comenzó su campaña a favor de la *Sachlichkeit* antes que Muthesius, abogando por los muebles prácticos, sin adornos y con formas “simples, pulidas y ligeras”.

Muthesius regresó hecho un convencido defensor de la razón y la simplicidad en la edificación y en el arte. Pronto se convirtió en el reconocido jefe de una nueva tendencia hacia la *Sachlichkeit* que siguió al corto florecimiento del Art Nouveau en Alemania, dado que el Art Nouveau había desviado escasamente a la arquitectura doméstica inglesa del curso firme y lento de su evolución. La intraducible palabra *Sachlichkeit*, que significa al mismo tiempo pertinente, positivo y objetivo, lo cual implica la abstinencia de decoración y con formas totalmente discretas por los

propósitos que se proponen servir; llegó a ser la divisa del naciente Movimiento Moderno a través de la Bauhaus como mayor representante.

La Bauhaus fue una escuela de arte, arquitectura y diseño que se basó en estos conceptos. El principal objetivo de la Bauhaus, la Casa de la Construcción, era la renovación de la arquitectura, del mobiliario urbano y del diseño. Sus principales representantes son los arquitectos Mies van der Rohe y Walter Gropius, este último fundó dicha escuela en Alemania en 1919.

El estilo de la Bauhaus se caracterizó por la ausencia de ornamentación en los diseños, incluso en las fachadas, así como por la armonía entre la función, los medios artísticos y técnicos de elaboración. La expresión de la belleza y conveniencia de los materiales básicos sin adorno se volvieron cada vez más frecuentes en el estilo de este movimiento.

Con la convicción de que la sociedad mejoraría con la aplicación del funcionalismo, los diseños de la Bauhaus se concebían para la producción industrial adoptando deliberadamente la estética de la máquina. Este pionero enfoque funcionalista ejerció un impacto fundamental en la práctica posterior del diseño industrial y proporcionó los cimientos filosóficos del movimiento moderno tanto en diseño industrial como gráfico.

Como ejemplo del funcionalismo aplicado en el tiempo de la Bauhaus, está el diseñador **Josef Albers, quien** diseñó estas mesas nido en los años 20 (Fig. 1), cuando, entre otras ocupaciones, como director del taller de muebles de la *Bauhaus* (1928-29) se dedica especialmente al diseño de mobiliario. En dicha actividad sigue el principio de su pintura: alcanzar el “máximo provecho con los mínimos medios”. Albers creó el original de las mesas nido para la casa de Berlín de los psicoanalistas Fritz y Anna Moellenhof. Constituyen una nueva aplicación de sus estudios sobre el efecto del color, puesto que empleando tableros de mesa de vidrio pintados de colores distintos obtiene diferentes efectos de sus tonalidades, dependiendo de si las mesas se presentan individual o conjuntamente.



Fig. 1, **Josef Albers** (1888-1976)
Mesas nido, 1926-27 Reedición Vitra 2005

Madera de roble, vidrio acrílico lacado, 4 mesas:
62,5 x 60 x 40 cm / 55,5 x 54 x 40 cm / 47,5 x 48 x 40 cm / 40 x 42 x 40 cm
Sammlung DaimlerChrysler

2.2.2. Base Teórica

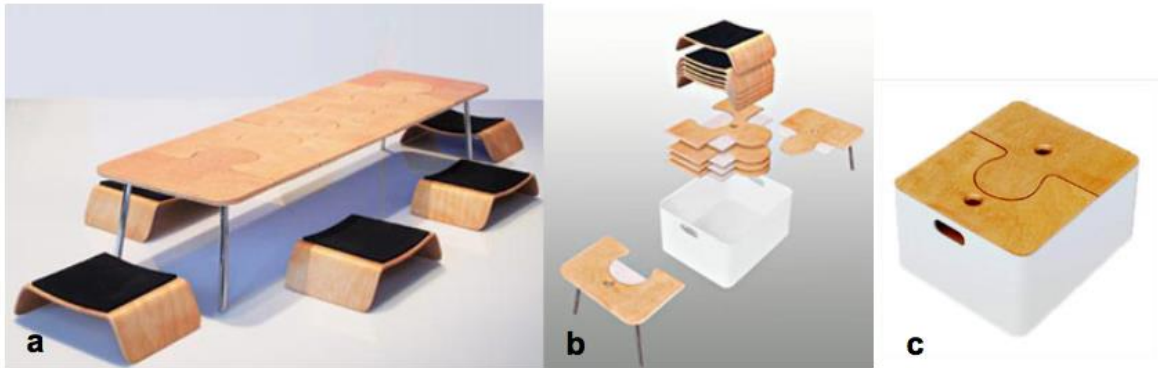
2.2.2.1. Multifunción

Al transcurrir el tiempo, en los hogares se van acumulando artículos y objetos que terminan siendo los que conforman el estilo de vida de las personas. Por más limpieza que se haga y se retiren electrodomésticos o cualquier tipo de mobiliario para agregar otros nuevos, los espacios se van convirtiendo en insuficientes al paso del tiempo, sobre todo si no se vive solo en un departamento o casa pequeña.

Debido a ese motivo se han desarrollado diversas ideas en las últimas décadas para ayudar a las personas a ahorrar espacio a través de la funcionalidad de sus productos, ya sean a nivel culinario, herramientas mecánicas, pero sobre todo muebles. La multifuncionalidad en los muebles o el ahorro de espacio de los mismos, es una aplicación práctica de elección de muchos.

A menudo los objetos de una sola función satisfacen la necesidad primaria del usuario, pero en particular son más exitosos aquellos que además de cumplir con esta exigencia, poseen una función secundaria. Para este proyecto se definió usar los sistemas de ensamblado y anidado para así cumplir con las diferentes funcionalidades básicas establecidas.

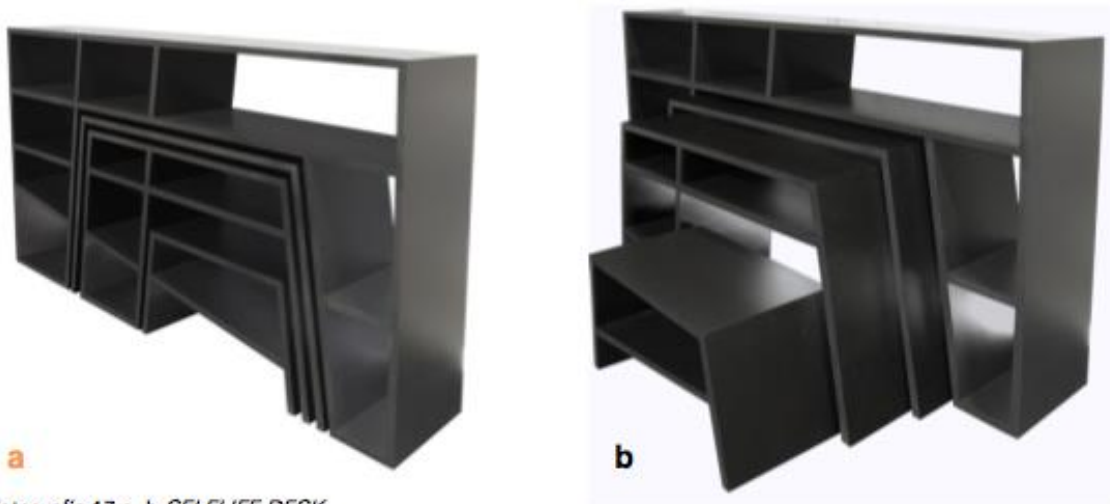
Ensamblar es la acción de montar varias piezas distintas para formar un objeto utilitario, y luego desmontarlo por completo en sus partes, para el almacenamiento. Equipos de construcción para niños y los bloques de juguete, como Mecano y el Lego son un antecedente de este principio que no se ha podido superar, debido a la simplicidad con la que se aplica. Muchos de los objetos diseñados bajo este sistema, son muy similares a este tipo de juguetes. Un ejemplo de este principio es el andamiaje utilizado en la construcción, se arma para que los trabajadores tengan un mejor acceso a la construcción. Cuando la obra concluye, el andamiaje es retirado y desarmado para su almacenamiento. La mayor ventaja de este sistema es que puede crecer dependiendo de la necesidad funcional.



Fotografía 9 a, b, c THE MEAL BOX

Permite llevar la mesa y la silla casi a cualquier parte. Esta fabricada principalmente en contrachapado de abedul y reforzada con fibra de carbono. Es fácil de armar y desarmar.

Anidar es un principio de grupo. Juntos, dos o más objetos encajonados ocupan menos espacio práctico que por separado. Para que un objeto sea capaz de anidar, debe tener algún tipo de cavidad que puede ser ocupado por otro objeto similar. El resultado es la sinergia del espacio: uno más uno, igual a uno y medio. Por otro lado los objetos que se anidan, no necesariamente deben tener la misma configuración.



Fotografía 17 a, b SELFLIFE DESK

Diseñado para departamentos con poco espacio, shelflife desk reemplaza al escritorio y la silla de una manera muy original. Integrando un espacio para el escritorio y para sentarse. Diseñado por Charles Trevian, producido por VIABLE.

2.2.2.2. Ergonomía

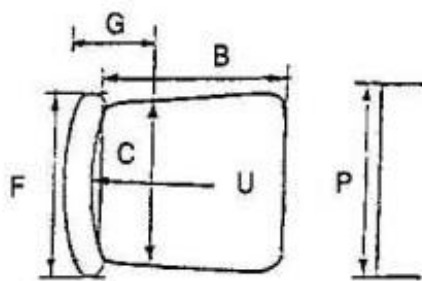
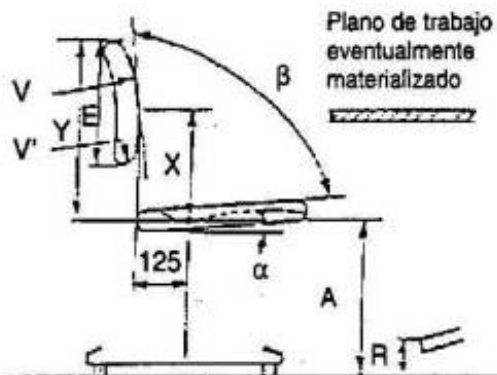
Para poder dar los datos ergonómicos correspondientes al proyecto, primero se debe plantear el concepto, el cual nos indica que ergonomía viene del griego "ergon", que significa "acción" y es una ciencia y conjunto de las técnicas y conocimientos que se ocupan del hombre en actividad, que son necesarios para la adaptación de productos, situaciones de trabajo, útiles, máquinas, dispositivos, materiales de trabajo, ambiente, condiciones de vida relativas a la arquitectura, al transporte y al entorno.

Bajo este concepto el enfoque se dirige al asiento, mesa social y de trabajo y a las estanterías.

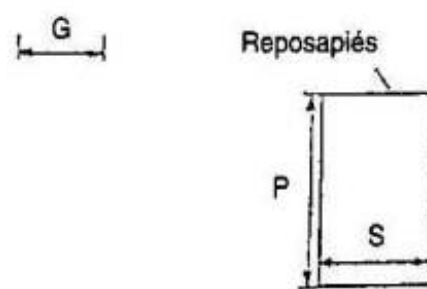
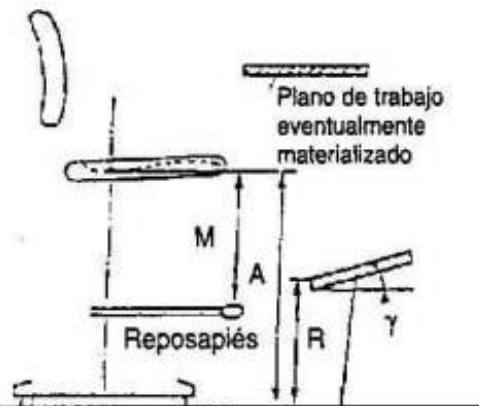
Asiento

La función de una silla es brindar asiento al ser humano, que ésta llegue a ser estéticamente perfecta es algo que no hace al confort de la misma. Para esto se han realizado estudios ergonómicos donde se han determinado rangos de medidas aplicadas al uso de las sillas.

ASIENTO PARA PUESTO SENTADO NORMAL



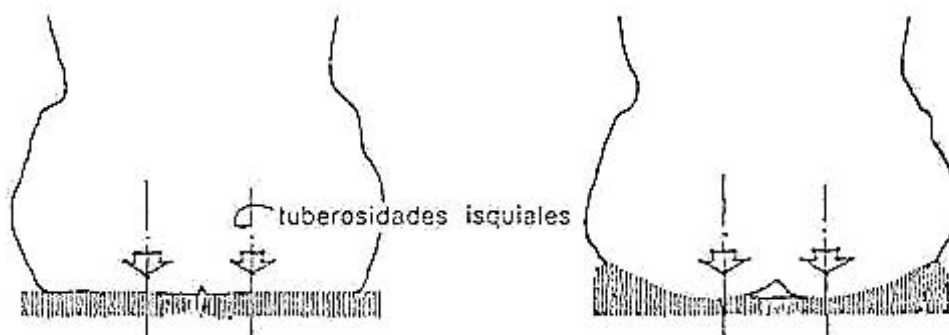
ASIENTO PARA PUESTO SENTADO DE PIE



ASIENTO	A	Altura del punto de hundimiento máximo del asiento: Asiento sentado-normal Regulable	400 a 560	V	Radio de curvatura del respaldo n (convexidad) V	< 700 30 A 70
		Asiento sentado-normal fijo	430	X	V'	
		Asiento sentado-de pie Regulable	750 a 850	Y	Altura del punto más saliente del respaldo con respecto al asiento	170 A 220
		Asiento apoya-muslos regulable	600 a 750		Altura del punto más alto del respaldo con respecto al asiento	320 A 420
	B	Profundidad delante-atrás del asiento	350 a 400	α	Inclinación hacia atrás del asiento	3 + 2
	C	Anchura del asiento	400 a 450	β	Inclinación del respaldo con respecto al asiento	100 a 105°
	E	Altura del respaldo	200 a 250	M	Distancia asiento apoya pies regulable	400 a 560
	F	Ancho del respaldo	350 a 400			
	G	Radio del soporte	300 a 325			
	U	Radio de la curva del respaldo	300 a 800			
APOYAPIES	R	Altura del apoya pies: Asiento sentado-normal (para personas de pequeña talla) Regulable	40 a 100	P	Ancho del apoya pies	450 a 550
		Fijo	70	S	Profundidad del apoya pies	300 a 350
		Asiento sentado-de pie regulable	300 a 450	Y	Inclinación de apoya pies: Regulable	0 a 15°
					Fijo	10°

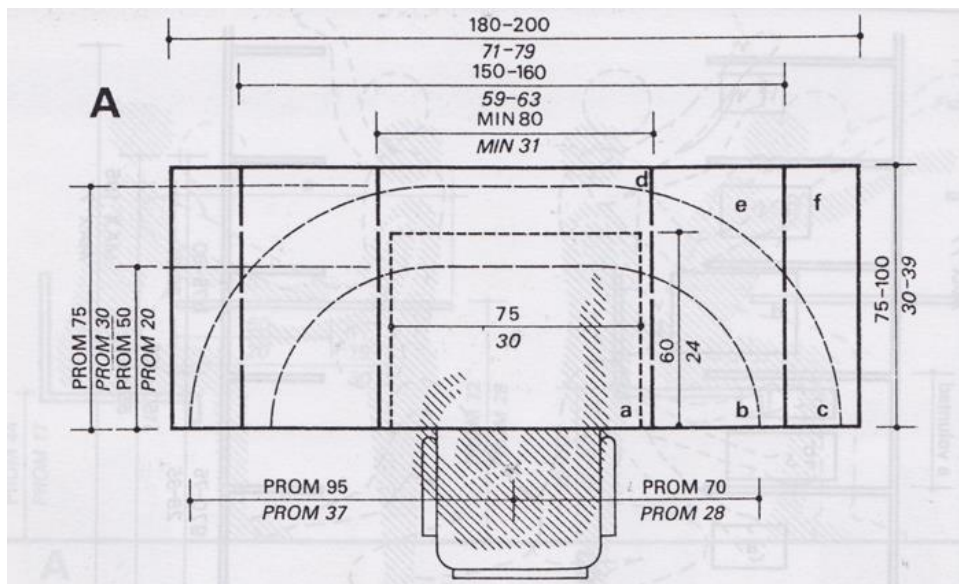
El sentarse debe ser estudiado desde el punto de vista de la posición con que se ubica el hombre en el puesto de trabajo en estudio, partiendo que a través de la estructura ósea del ser humano se hace la descarga del peso del cuerpo y no por los músculos; lo que es cierto es que los huesos descargan el peso sobre las nalgas al sentarse, o una combinación de estas con otros músculos.

Un elemento importante en la magnitud de la presión a la que están sometidas las nalgas es la forma de la superficie de apoyo, que como se ve en la figura de abajo, una superficie plana brinda menos contacto muscular para el intercambio de carga mientras que una superficie curva (anatómica) permite una mayor superficie de contacto y al contener la masa muscular impide la deformación haciendo que exista mayor espesor (más fibras), traumatizando menos al músculo, lo que hace que el cuerpo descance más.

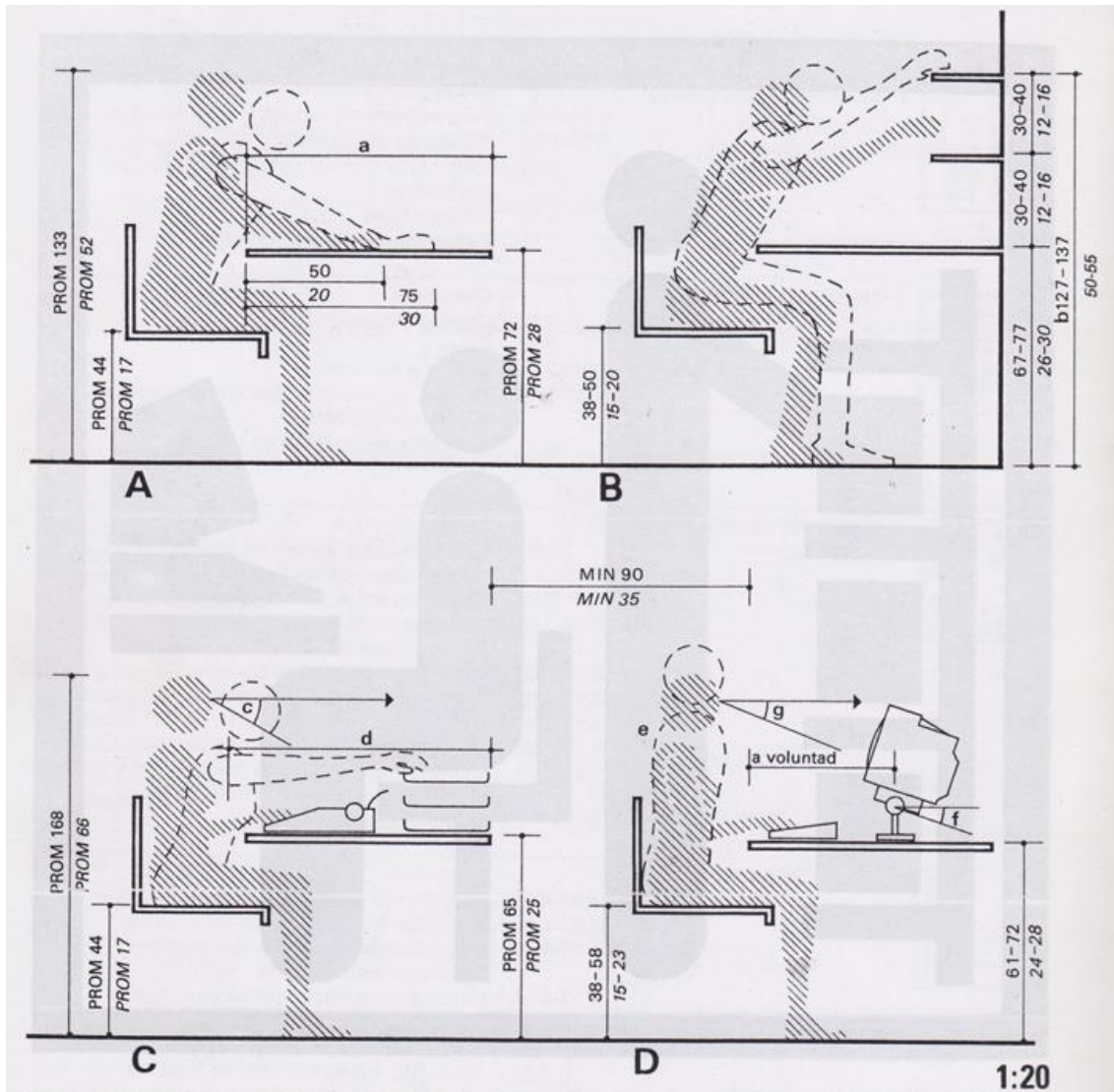


Mesa de trabajo

Una buena disposición de los elementos a manipular en el área de trabajo no nos obligará a realizar movimientos forzados del tronco con los consiguientes problemas de dolores de espalda. Los brazos deben de poder apoyarse en la superficie sin que el usuario se encoja de hombros. Por último, la altura de la mesa se encuentra estrechamente ligada a la altura de la **silla**.



- A** Mesa de trabajo.
- a** Espacio básico para escribir y mecanografiar.
- b** Zona principal de trabajo.
- c** Zona secundaria de trabajo.
- d** Mesa de trabajo mínima 80×80 cm / 31×31 ".
- e** Mesa de trabajo estándar 160×80 cm / 63×31 ".
- f** Mesa de trabajo máxima (de ejecutivo) 200×80 - 100 cm / 79×31 - 71 ".



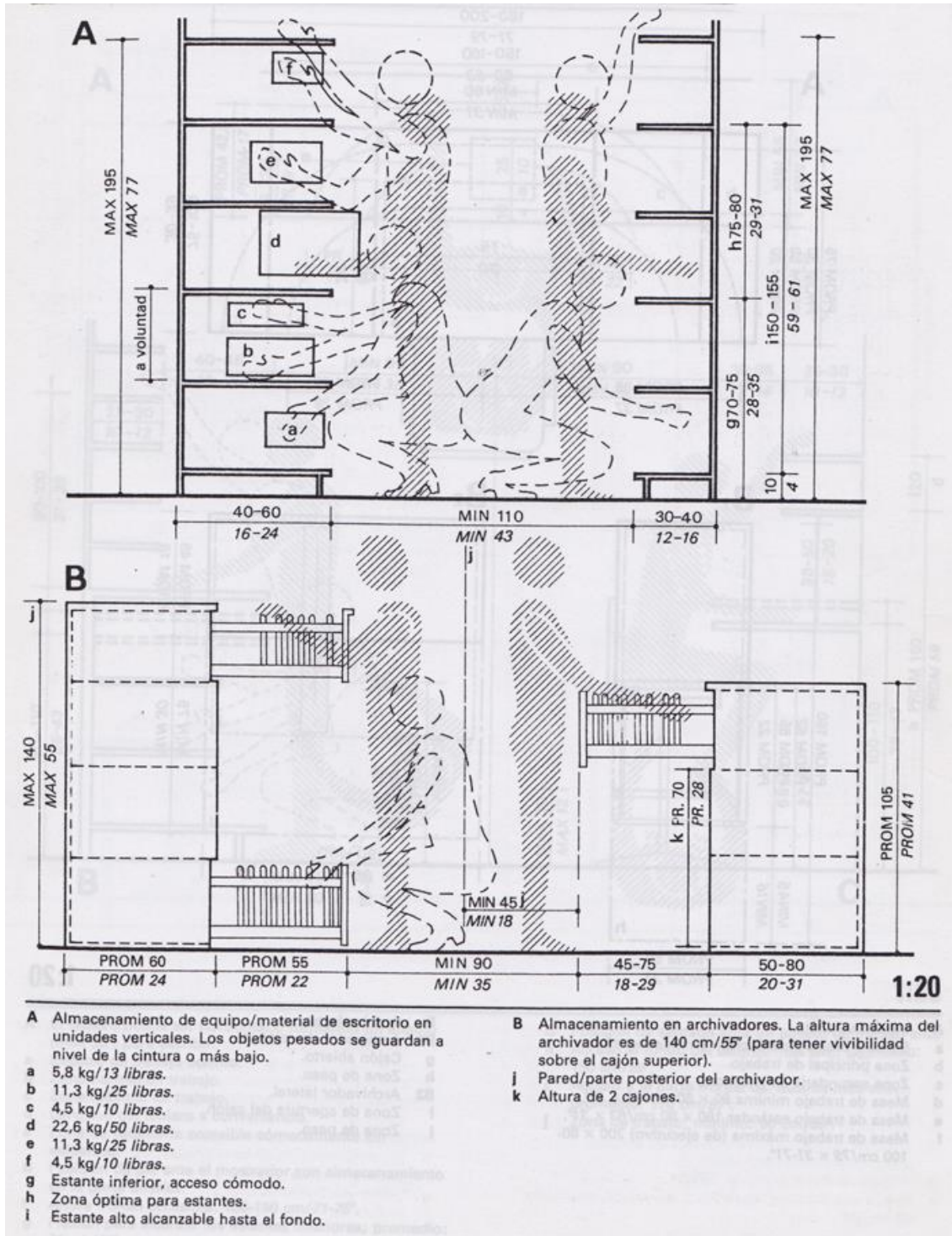
- A** Oficinista masculino ante su mesa de trabajo estándar. Zona principal de trabajo = 50 cm/20°. Zona secundaria de trabajo = 75 cm/29°.
- a** Radio de alcance del hombre: 62-70 cm/24-28°.
- B** Oficinista masculino en su mesa de trabajo con estanterías, levantándose de la silla para alcanzar los estantes.
- b** Estanterías altas accesibles frontalmente: 127-137 cm/50-54°.
- C** Oficinista femenina escribiendo a máquina e intentando alcanzar algo de las bandejas por encima de la máquina.
- c** Límite visual inferior: 70 %.
- d** Radio de alcance de la mujer: 57-65 cm/22-26°.

- D** Oficinista femenina escribiendo sobre un teclado de ordenador. La posición de la pantalla es ajustable.
- e** Oficinista femenino/masculino ante el módulo de mecanografía. Espacio mínimo entre mesas de trabajo: 90 cm/25°.
- f** Ángulo adaptable a conveniencia.
- g** Ángulo visual cómodo 15-20°.

Nota. Las alturas de las sillas y de las mesas de oficina, aunque éstas en menor medida, son variables y ajustables a las conveniencias individuales de confort y postura.

Estantería

La altura de la estantería es variable dependiendo de lo que se vaya a ubicar dentro de ella, pero su profundidad no debería ser mayor a 60cm para así obtener un fácil acceso a su interior.



2.2.2.3. Cromática

Antes de efectuar la adquisición de mobiliario se debe pensar en la conformación cromática del recinto, no en cuanto a la estética sino en el efecto sobre el hombre.

El color en el puesto de trabajo tiene dos funciones:

1. Es útil para un mejor reconocimiento (contraste) de medios de trabajo, partes de equipos, superficies del lugar, muebles, etc. y da información (como ser los colores internacionales de señalamiento de seguridad).
2. La percepción de colores por la vista da lugar a efectos físicos y psíquicos que son de importancia para disposición del hombre a la actividad y con ello al rendimiento.

En la siguiente tabla se indican los efectos de los colores en el ser humano:

Color	Efectos de distancia	Efectos de temperatura	Efecto psíquico
Azul	Lejanía	Frío	Tranquilizante
Verde	Lejanía	Muy frío hasta neutro	Muy tranquilizante
Rojo	Cercanía	Calor	Muy perturbante e inquietante
Naranja	Muy cercano	Mucho calor	Estimulante
Marrón	Muy cerca estrechez	Neutro	Estimulante
Amarillo	Cerca	Mucho calor	Estimulante
Violeta	Muy cerca	Frío	Agresivo inquietante desalentador

Azul

Es el color que con su efecto tónico, eleva la presión de la sangre por contracción de las arterias. Actúa como antiséptico, antifebril y astringente. También demuestra su eficacia en los estados reumáticos. Para un individuo emotivo el azul es más calmante que el verde. Abre la mente, brindando paz y tranquilidad.

El azul es el más sobrio de los colores fríos, transmite seriedad, confianza y tranquilidad. Se le atribuye el poder para desintegrar las energías negativas.

Favorece la paciencia amabilidad y serenidad, aunque la sobreexposición al mismo produce fatiga o depresión.

Es uno de los colores preferidos, pero resulta difícil de utilizar en la decoración de los ambientes. Es ideal para el cuarto de los niños ya que ayuda a apaciguar su energía.

También se aconseja para balancear el uso de los colores cálidos.

Se asocia con personalidades concentradas, la inteligencia, emociones profundas y la circunspección. Es el color de los sueños, del infinito, la sabiduría, fidelidad y no fatiga los ojos.

Rojo

Es el color del fuego y de la sangre, produce calor. Es el más caliente de los colores cálidos, se relaciona con la pasión, los impulsos y el peligro. El rojo aumenta la tensión muscular, el deseo y la excitación. Activa la circulación y por ende acelera las palpitaciones, eleva la presión arterial y acelera la respiración. También actúa mejorando las funciones hepáticas.

Es el color de la vitalidad y la acción, ejerce una influencia poderosa sobre el humor de los seres humanos. Si ocupa grandes espacios en una habitación puede resultar agobiante, en cambio si se utiliza en pequeños detalles brinda calidez. Es una buena contraposición a los colores neutros ya que el rojo les da vida.

Su aspecto negativo es que puede generar actitudes agresivas, incluso despertar la cólera. Vigoroso, impulsivo, activo, simpático.

Anaranjado

Tiene alguno de los efectos del rojo pero en menor grado. Es un color incandescente, ardiente y brillante. Estimula el esparcimiento, la vitalidad, la diversión y el movimiento. Disminuye la fatiga, estimula el sistema respiratorio y ayuda a la fijación del calcio. Favorece la buena relación entre cuerpo y espíritu aumentando el optimismo.

Se relaciona con la comunicación, el equilibrio, la seguridad y la confianza. Por el hecho de ser reconfortante y estimulante puede tanto calmar como irritar. Es propicio para trabajar en equipo, ayuda a la interrelación y la unión.

Es ideal para utilizar en lugares donde la familia se reúne para conversar y disfrutar de la compañía.

Debido a su efecto estimulante también se utiliza en los lugares de comidas rápidas, ya que abre el apetito y además genera una rápida circulación de público.

Recurra a este color si desea quebrar barreras, despertar el entusiasmo interior y divertirse más en la vida. Sociable, impetuoso, amable.

Café

En psicología, el color café significa monotonía, tranquilidad, seriedad, seguridad, estabilidad, practicidad, sensatez y experiencia. Es, por tanto, un representante de la elegancia más clásica, en especial, si se le acompaña con blancos y beige, resalta.

En **decoración**, el color café denota sobriedad y elegancia del café claro u oscuro, destaca por la facilidad que tiene para combinar con cualquier otro tono tanto para combinar con otros colores y materiales, como para crear atmósferas llenas de

luz o íntimas es infinita. La ilimitada capacidad del café para combinar lo convierte en uno de los colores predilectos de los decoradores, en el sentido de que puede aportar viveza y luz o bien tranquilidad, naturalidad e intimidad. Los tonos café se pueden acoplar tanto a estilos rústicos, coloniales o provenzales como a los étnicos, tan en boga hoy, refiere. Los tonos claros resultan más femeninos y alegres, mientras que los oscuros son más masculinos y severos, apunta. Muros, pisos, muebles y detalles hacen sentir la calidez que invita a permanecer por periodos de tiempo prolongados, sin hacerte sentir cansado.

Amarillo

Es el color de la luz del sol. Genera calor, provoca el buen humor y la alegría. Es el más sutil de los colores cálidos, actúa como un energizante positivo que no llega a ser agresivo, dando fuerza al sistema digestivo y a los músculos.

Estimula la vista y actúa sobre el sistema nervioso. Está vinculado con la actividad mental y la inspiración creativa ya que despierta el intelecto y actúa como antifatiga.

Los tonos amarillos calientes pueden calmar ciertos estados de excitación nerviosa, por eso se emplea este color en el tratamiento de la psiconeurosis.

El amarillo es muy utilizado en áreas de acceso, salones sociales y cuartos de estudio. Por su característica de "generar calor" es recomendable en climas fríos.

Los colores basados en la gama de los amarillos son en su mayor parte neutros y fáciles de utilizar. El uso excesivo del amarillo crea una sensación de informalidad.

Es el color más difícil de visualizar para el ojo humano.

La revista Science en su versión digital publicó un estudio realizado por investigadores canadienses sobre los efectos del color azul y rojo en el rendimiento y creatividad de las personas.

Para la realización del estudio los autores Ravi Mehta y Rui Zhu de la Universidad de Columbia Británica, en Vancouver reunieron a 600 personas para el estudio, quienes resolvieron 6 diferentes tests con palabras o imágenes en una computadora con fondos rojo, azul y blanco. Los resultados demostraron que las personas expuestas al fondo azul superaron el test de creatividad, las expuestas al color rojo obtuvieron mejores resultados en pruebas de memoria y atención.

Tendencias

La revista Muebles y Decoración indicó en un artículo a finales del 2010 "Las cuatro Tendencias del Interior para el 2011- "emocional austeridad", "sorprendente empatía", "Re-equilibrio" y "Perspectivas de transformación" - la sostenibilidad y la calidad son los puntos fijos alrededor del cual los enfoques de diseño muy diferente giran. En lo que respecta a la forma, los diseñadores y los consumidores están complaciendo sus deseos de nuevas configuraciones: las viejas formas se están

equipando con nuevas funciones, materiales mixtos, técnicas combinadas, cajas a convertirse en módulos de muebles, muebles de reconstrucción”.

2.2.2.4. Materiales

Nacionalmente existen varios puntos de venta de madera de pino reciclada de los pallets que ingresan al Ecuador. Dichos pallets son desarmados y clasificados según sus dimensiones y puestos en venta. Esta es una manera de reciclar la madera. Una de las empresas recicladoras de pallets localmente es la compañía Reciclajes M&S

Madera de Pino

La mayoría del pino que ingresa en esta recicladora es el pino amarillo, sus **nombres comerciales son:** Pino amarillo del Sur, Pino melis, Pino tea, Pino mobila, Pino del Sur. **Sus nombres botánicos son:** Pinus echinata, Pinus elliottii, Pinus palustris, Pinus taeda.

Descripción de la madera:

La madera de albura tiene un color que varía desde blanco hasta el amarillo pálido o naranja claro. El duramen de diferencia bastante bien, ya que tiene un color de varía del amarillo anaranjado al marrón rojizo o marrón claro. Los anillos de crecimiento son visibles.

La madera de verano forma bandas muy oscuras y la transición entre la madera de primavera y verano es muy brusca y perfilada con un contraste llamativo. Los radios leñosos son muy finos, no visibles a simple vista, excepto cuando se incluyen en un canal resinífero transversal, formando un veteado en la superficie.

La fibra es recta, aunque se define como frecuentemente entrelazada para el Pino tea. El grano es grueso o basto. Presenta numerosos canales resiníferos, aunque en otras fuentes se cita que tiene pocos, y contiene numerosos taninos. Puede producir irritaciones en la piel. Tiene un fuerte olor a resina que permanece después de que se seca la madera.

Procedencia y disponibilidad:

Se encuentra en el sureste de Estados Unidos (entre Virginia y Texas). Sus masas forestales, su producción y su exportación son importantes.

Durabilidad natural e impregnabilidad:

La madera está clasificada como medianamente durable a poco durable frente a la acción de los hongos, sensible a los cerambícidos y a los anóbidos, y

medianamente durable o sensible a las termitas. La madera de albura es impregnable y la de duramen es poco o no impregnable.

Propiedades:

Densidad: 400 – 450 – 500 kg/m³ Contracción: Medianamente nerviosa.

Dureza: Semidura - dura.

El aserrado es bastante fácil, aunque su elevado contenido de resina puede embotar las sierras y en este caso se deberían adoptar las precauciones habituales para las maderas muy resinosas. Las sierras con dientes de gran longitud reducen el efecto de la resina. Presenta buenas aptitudes para la obtención de chapa por desenrollo.

Se mecaniza fácilmente y el desafilado de los útiles es normal. Tiene buenas aptitudes para el moldurado, torneado y taladro. En el cepillado y moldurado se puede producir repelo en las proximidades de los nudos cuando se trabaja con velocidades de alimentación elevadas y con útiles poco afilados. La resina puede provocar problemas en el mecanizado de madera seca al embotar los útiles. No es apta para el curvado al vapor debido a su alto contenido en resina.

El encolado se realiza con bastante facilidad con adhesivos cuyo poder mojante no se vea afectado por la presencia de resina, como las colas alcalinas (colas de caseína, fenólicas en caliente con temperatura intermedia) o incluso con las colas que contienen un solvente (colas de resorcina por ejemplo). Por el contrario los productos en los que el fraguado se realiza en medio ácido, como las colas de urea formol no deben utilizarse en maderas muy resinosas. Se recomienda realizar el encolado en superficies frescas, recién cepilladas.

El clavado y atornillado no presentan problemas. En el acabado se pueden producir problemas de adherencia de la película de recubrimiento si la madera presenta elevados contenidos de resina.

Además la exposición al sol o a fuentes de calor puede traducirse en exudaciones de resina. El secado se realiza fácilmente y apenas se originan defectos, aunque en el Pinus taeda se indica una tendencia a que se produzcan deformaciones y a que aparezcan fendas.

Aplicaciones:

Chapas para recubrimientos decorativos, tableros contrachapados, carpintería interior (revestimientos, puertas, escaleras, suelos), carpintería de armar, construcción naval (mástiles), postes, traviesas, embalaje (calidades inferiores), pasta de papel, papel kraft.

Aceros Inoxidables

Los aceros inoxidables son aleaciones de hierro, cromo y carbono, que en ocasiones se complementan con otros elementos, fundamentalmente el níquel. Es la adición de cromo la que le confiere a estos aceros el carácter de inoxidable. En medios oxidantes, por ejemplo el aire, el cromo forma una capa de óxido muy fina y compacta que aísla al material de los ataques corrosivos.

El objetivo en la utilización de los aceros inoxidables debe ser siempre mantener intacta la capa pasiva, pues ello garantiza el buen comportamiento a la corrosión de estos materiales.

Los aceros inoxidables se clasifican en la función de los distintos elementos y de las cantidades relativas de cada uno de ellos que intervienen en su composición. De forma general se consideran tres familias básicas: aceros inoxidables martensíticos, ferríticos y austeníticos.

Aceros Martensíticos:

Estos aceros inoxidables son aleaciones de hierro, cromo y carbono con contenidos típicos de: $C > 0.10\%$; Cr: 12-14%. El tipo de acero que caracteriza a este grupo es el AISI-420, EN 1.4028.

Estos aceros sufren modificaciones estructurales con la temperatura, por lo que suelen someterse a tratamientos térmicos de temple y revenido. Tras estos procesos alcanzan buenas propiedades mecánicas y tienen suficiente resistencia a la corrosión. Su aplicación más característica es la cuchilería.

Aceros Ferríticos:

Estos aceros también son aleaciones de hierro, cromo y carbono, con mayores contenidos de cromo y menores de carbono que los martensíticos. Los valores típicos de estos elementos son: $C < 0.10\%$; Cr: 16-18%. El acero representativo de este grupo es el AISI-430, EN 1.4016.

Sus características mecánicas permiten efectuar conformaciones de tipo medio. Tienen buena soldabilidad y son muy utilizados en aplicaciones donde la estética es un factor importante. La resistencia a la corrosión es mejor que la de los martensíticos.

Aceros Austeníticos:

Son aleaciones de hierro, cromo, níquel y carbono. La adición de níquel consigue modificar la estructura de estos materiales. El acero que caracteriza a este grupo es el AISI-304, EN 1.4301.

Es el grupo de aceros con mayores prestaciones desde el punto de vista de fabricación de componentes y equipos, así como de comportamiento en servicio. Tienen propiedades de conformación excelentes, muy buena soldabilidad y gran resistencia a los distintos tipos de corrosión.

Al acero a utilizarse en esta tesis es el ...

2.2.2.3. Antecedentes

No hay antecedentes nacionales de módulos o muebles multifuncionales que cumplan con los objetivos que se han planteado en esta tesis, pero sí hay antecedentes extranjeros como los siguientes:

Este mueble modular multifuncional diseñado en febrero del 2011, es del diseñador coreano Hyung Cho Suk. Este modular se llama pacman por su obvia inspiración. Este mueble modular es de madera, se pueden apilar y se combina una mesa silla o taburete y librería, muebles de diseño realmente brillante.



Este sistema modular de playwood hecho por Post Fossil actuando de estantería. Las simples cajas de playwood se mantienen juntas por un sistema estándar de clips de repliegues. No se necesitan herramientas.



KEWB es un ingenioso sistema que ofrece un amplio abanico de soluciones de mobiliario en el hogar. Tiene diversas posibilidades y combinaciones porque no requiere ningún tipo de bricolage casero, solo con unos ligeros movimientos se lo puede cambiar para convertir en una mesa, en una tumbona, un sofá o una cama.

Este diseño británico patentado se realiza a mano en madera de grano fino y posteriormente pasa el proceso de lacado mate. La cojinería de espuma está recubierta de tela desprendible para facilitar su lavado.



El siguiente modular llamado “Trick” es diseño del Diseñador Sakura Adachi. Este mueble multifuncional se puede transformar en una estantería o en un conjunto de sillas y mesas. De diseño minimalista con un refrescante color anaranjado.



BIBLIOGRAFIA

Historia funcionalismo:

Fritz Schmalenbach, Jugendstil, Würzburg, 1935.

<http://historialdedisenio.wordpress.com/2008/10/31/metodologia-y-vigencia-del-funcionalismo/#more-1495>

Pevsner, Nikolaus.

2003 “PIONEROS DEL DISEÑO MODERNO : DE WILLIAM MORRIS A WALTER GROPIUS”. (Pág.: 32, 33)

Ediciones Infinito.

http://books.google.com.ec/books?id=lZt2LyuYKr4C&pg=PA32&lpg=PA32&dq=Herman+Muthesius+perfecta+y+pura+utilidad&source=bl&ots=ms1faV1bhL&sig=42nsa62-LebC_gbhrRBs9s4OQMc&hl=es&ei=xXdFTqzWJaPf0QG-1_X3Bw&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=6&ved=0CDoQ6AEwBQ#v=onepage&q&f=false

Josef Albers:

<http://www.march.es/arte/palma/exposiciones/catalogominimal/castellano/obra15.asp>

Concepto ergonomía: <http://www.definicion.org/ergonomia>

Medidas silla: <http://www.estrucplan.com.ar/producciones/entrega.asp?identrega=2405>

Asentamientos: <http://www.estrucplan.com.ar/Producciones/entrega.asp?IdEntrega=2399>

Mesas y estanterías: Libro “Colección dimensiones en arquitectura – Oficinas”, Autor Crane – Dixon, Editorial GG/México, 1992

Cromática: <http://www.estrucplan.com.ar/Producciones/entrega.asp?IdEntrega=2397>

Cromática: <http://amexinc.org.mx/texts/cafe.html>

Test cromático: <http://www.maestrosdelweb.com/editorial/colores-que-aumentan-la-creatividad-y-el-rendimiento/>

Tendencias: <http://mueblesydecoracion-web.blogspot.com/2010/10/de-tendencias-2011-imm-cologne.html>

<http://www.elmercadodelavivienda.com/decoracion-hogar.html>

Materiales.. pino: http://www.astumasa.com/index1_18.html

Acero inoxidable: <http://www.cedinox.es/#>

Plywood: <http://www.pelikanoplywood.com/html/spanish/tind.htm>

Antecedentes: <http://niriti.com/furniture/multifunctional-modular-furniture-chair-table-and-bookcase.html>

<http://offtopicdesign.com/high-low-modular-shelving-systems-2/>

<http://espaciohogar.com/muebles-multifuncionales-kewb-otra-solucion-para-casas-pequenas/>

<http://www.furnimagz.com/contemporary-space-saving-furniture-that-have-multifunction-trick-by-sakura-adachi>

brutalismo: <http://www.seriesz.com/page/2/>

CONCLUSION

Esta tesis está enfocada en solucionar un problema existencial económico y espacial de los adultos jóvenes en busca de su independencia, mediante la propuesta de diseño de un módulo de varias opciones de armado medianamente rápido, las cuales se especificaron y se analizaron; dando como resultado muchas otras maneras de armado que no se detallan en este escrito, pues es sumamente adaptable a las variadas necesidades del usuario, tanto para su profesión como entretenimiento.

Como ya se mencionó, el proyecto expuesto en esta tesis es base para futuros diseños, o bien rediseños de la misma propuesta, ya que puede someterse a modificaciones de forma, dimensiones, material y acabados.