



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA
FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y DISEÑO
GRADUADOS

DIMU
Especialización en Diseño de Muebles

Trabajo Final

TEMA

Espacios de trabajo:

**Sistema de mesas para las necesidades de conexión, flexibilidad y desestructuración
en espacios de trabajo contemporáneos de planta abierta.**

Alumno:

D.I. Gerardo Fabián Schroeter

Directora de TF:
Esp. Arq. María José Verón

Córdoba,
Argentina Año
2019



Espacios de trabajo por Schroeter, Gerardo Fabián se distribuye bajo una [Licencia Creative Commons Atribución – No Comercial – Sin Obra Derivada 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

Agradecimientos:

Agradezco ampliamente a tres pilares fundamentales para la concreción de este trabajo y mi aspiración.

A mis padres Belkys, José y mi novia Andrea, que siempre están apoyando y alentando cada paso que doy.

Al Titular y al grupo de docentes que conforman la Especialización en Diseño de Muebles, que con sus conocimientos y dedicación me brindaron las herramientas necesarias.

A mi tutora la Arquitecta María José Verón que con su guía y experiencia me ha ayudado a concretar este camino para convertirme en especialista en diseño de muebles.

¡¡Un enorme y eterno gracias a todos ustedes!!

Autoridades:

- **Director:** Esp. Arq. Jonny Gallardo
- **Co-Directora:** Esp. Arq. María José Verón

Docentes:

- Ricardo Blanco
- Eduardo Naso
- Fernando Fraenza
- Jonny Gallardo
- Lidia Samar
- Tristana Barseghian
- Cecilia Marengo
- Iván Flucia
- María José Verón

Resumen

Por medio del presente trabajo se abordará la investigación de un suceso que se viene gestando desde los años 90, y ha tomado mayor relevancia con la madurez de la nueva fuerza laboral denominada millennials y el avance en las tecnologías de la comunicación.

Tal suceso, el cambio en las oficinas, surge como un descontento y luego rechazo hacia las oficinas tradicionales de puestos fijo, con un organigrama estructurado, dando pie al cambio paradigmático que se da en las oficinas de pequeña, mediana y grandes corporaciones. Principalmente en Europa, Estados Unidos y actualmente en Latinoamérica. Generándose profundos cambios en su configuración, organización, concepción y por consiguiente alcanzando al equipamiento que tiene como función habilitar y determinar dichos espacios arquitectónicos.

El objetivo de la investigación se centra en dar respuestas a tres preguntas orientativas que se formularon al momento de encarar el trabajo. Las cuales fueron las siguientes: ¿Qué aspectos deberían tenerse en cuenta en un puesto de trabajo para oficina que será ocupada por la nueva fuerza laboral, para lograr nuevos modos de personalización? ¿Cuáles son los aspectos de materialidad y productividad a tener en cuenta para desarrollar un escritorio flexible, personalizable y configurador de espacios? ¿Cuáles son los servicios y las funciones extras que debería tener una mesa de trabajo según los requisitos tendenciales en espacios y modos de trabajar?

Como puntapié para lograr dar claridad a las interrogantes planteadas, se investigó en los aspectos que resumen la cultura de la generación millennials, pasando por una investigación de antecedentes en mesas operativas para luego terminar abordando los nuevos conceptos utilizados en modos de organizar y equipar espacios de trabajos contemporáneos, dando relevancia a los expuestos por Herman Miller.

Palabras claves

MESA OPERATIVA; MILLENNIALS; ESPACIO DE TRABAJO; TECNOLOGÍA DE COMUNICACIÓN; ERGONOMIA.

Summary

Through this work we will approach the investigation of an event that has been brewing since the 90s, and has taken more relevance with the maturity of the new workforce called millennials and the advancement in communication technologies.

Such an event arises as a discontent and then rejection towards the traditional offices of fixed posts, with a structured organizational structure, giving rise to the paradigmatic change that occurs in the offices of small, medium and large corporations. Mainly in Europe, the United States and currently in Latin America. Generating profound changes in its configuration, organization, design and therefore reaching the equipment that has the function of enabling and determining said architectural spaces.

The objective of the research focuses on giving answers to three guiding questions that were formulated at the time of approaching the work. Which were the following:

What aspects should be taken into account in an office job that will be occupied by the new workforce, to achieve new ways of personalization? What are the aspects of materiality and productivity to take into account to develop a flexible, customizable and space configurator desktop? What are the services and extra functions that a work table should have according to the trend requirements in spaces and ways of working?

As a kick to achieve clarity to the questions raised, it was investigated in the aspects that summarize the culture of the millennial generation, going through a background investigation in operational tables and then finish addressing the new concepts used in ways to organize and equip spaces for contemporary works, giving relevance to those exposed by Herman Miller.

Keywords

OPERATIVE DESK; MILLENNIALS; WORK SPACE; COMMUNICATION TECHNOLOGY; ERGONOMICS.

Índice de trabajo

I. Marco Introdutorio: Motivos del cambio que se da en los espacios de trabajos y en los mobiliarios que los habilitan	
1.1 Introducción	
1.2 Problema.....	1
1.3 Formulación del Problema.....	1
1.4 Fundamentación del problema a través del análisis de antecedentes locales e internacionales.....	3
1.5 Esquema tipológico de mesas antecedentes locales e internacionales.....	17
1.6 Elementos que se incorporan a las mesas de trabajo en oficinas.....	18
1.7 Espacios de trabajo y su configuración.....	19
1.8 Interrogantes orientador.....	20
1.9 Objetivos Generales.....	20
1.10 Objetivos Particulares.....	20
1.11 Hipótesis.....	20
II. Marco Metodológico	
2.1 Caracterización de la investigación	
2.1.1 Finalidad.....	21
2.1.2 Método.....	21
2.1.3 Enfoque paradigmático.....	21
2.1.4 Temporalidad de trabajo.....	21
2.1.5 Universo.....	21
2.1.6 Tipo de muestra y selección.....	21
2.1.7 Variables.....	22
2.1.8 Técnicas.....	23
2.2 Metodología de Diseño.....	23
III. Marco Teórico	
3.1 Millennials.....	24
3.2 Espacios de trabajo.....	25
3.3 Tecnología de la información y comunicación.....	28
IV. Desarrollo	
4.1 Factores ergonómicos en escritorios operativos	
4.1.1 Perfiles en el trabajo de oficina.....	32
4.2 Mobiliario para el puesto con PVD (puesto con visión de datos)	
4.2.1 Mesa.....	34
4.2.2 Relaciones dimensionales puesto / persona.....	36
4.2.3 Relaciones entre la incomodidad y los parámetros de diseño.....	37

4.2.4	Parámetros técnicos de las superficies de trabajo de oficina.....	38
4.2.5	Material de la superficie de trabajo.....	40
4.2.6	Estructura.....	40
4.2.7	Importancia de la estética en los muebles de oficinas.....	41
4.2.8	Propiedades simbólicas de las mesas de oficinas.....	41
4.3	El ruido	
4.3.1	Causas y recomendaciones.....	42
4.3.2	Condicionantes termo higrométricas.....	43
4.4	Alteraciones músculo-esqueléticas	
4.4.1	Factores causales.....	44
4.5	Riesgos psicosociales en la oficina.....	45
4.6	La nueva oficina	
4.6.1	Evolución del trabajo de oficina.....	46
4.6.2	Posturas saludables.....	47
4.6.3	Oficinas regeneradoras.....	48
4.6.4	Diseño biofílico.....	49
4.7	Tendencias	
4.7.1	Conceptos.....	51
4.8	Relevamiento de tendencias en exposiciones	
4.8.2	Milán 2018.....	54
4.8.3	Expo estilocasa 2017 – 2018.....	55
4.8.4	Expo de Arquitectura e Interiorismo en Castillo Jockey.....	56
4.9	Tecnología	
4.9.1	Tipos de maderas (duras y blandas).....	56
4.9.2	Tipos de tableros de madera.....	59
4.9.3	Acabado de tableros.....	62
4.9.4	Productos Egger en tableros.....	62
4.9.5	Tipos de uniones y ensambles para la madera.....	65
4.9.6	Tipos de tornillos.....	75
4.9.7	Tubos estructurales.....	77
4.9.8	Herrajes.....	86
V.	Marco operativo	
5.1	Programa de requerimientos.....	90
5.2	Búsqueda conceptual y alternativas	
5.2.1	Conceptos - Campo semántico.....	93

5.2.2	Tabla de decodificación.....	94
5.2.3	Alternativas	94
5.2.4	Desarrollo de alternativa.....	98
5.3	Presentación del sistema de mesas.....	105
5.4	Propuestas de material y color.....	111
5.5	Sistema en situación de uso.....	115
VI.	Planos técnicos.....	118
VII.	Plan de negocio	
7.1	Indagación sobre empresas que diseñan, producen y venden equipamiento para oficina en Córdoba Argentina (mesas operativas)	
	154	
7.2	Análisis de entorno.....	162
7.3	Misión, visión y valor.....	165
7.3	Negocio.....	165
7.4	Descripción grupo objetivo.....	166
7.5	Tipos de estrategias y esbozo de estrategia propia.....	167
7.6	Naming del sistema.....	168
7.7	Marca.....	169
7.8	Modelo CANVAS.....	170
VIII.	Conclusión	
IX.	Referencias	



Marco introductorio:

Motivos del cambio que se da en los espacios de trabajo y en los mobiliarios que los habilitan



Introducción

Nos encontramos inmersos en la denominada era de la información, la cual se caracteriza por la velocidad con la que se dan los eventos, ubicuidad, el avance en la tecnología de la comunicación y con este los cambios que se originan en todos los ámbitos y hábitos. Modos de comunicarnos, informarnos y de trabajar. Desde el enfoque de la Especialidad en Diseño de Muebles, en la cual se desarrolla este trabajo, considero importante atender los cambios que se están manifestando en los espacios de trabajo, y con ellos, los mobiliarios que los configuran, específicamente las mesas operativas.

Problema

El avance en la tecnología de la comunicación (hardware y software), ha modificado el modo de hacer, de habitar y de trabajar. La misma es impulsada por la nueva fuerza laboral denominada generación millennials, que traen consigo habilidades concernientes a esos avances. Generación que demanda flexibilidad, desestructuración y conectividad en todos los aspectos de su vida.

Actualmente, en Argentina, no hay muchos sistemas de mesas para trabajo en oficinas que logren equipar la planta abierta ofreciendo distintas alternativas de configuración espacial y laboral, atendiendo a las necesidades manifestadas por esta generación, por lo cual, se pretende desarrollar un sistema de mesas de trabajo para oficinas, que den respuestas a dichas necesidades.

Formulación del problema:

Un análisis tecnológico y prospectivo del sector de la madera y el mueble realizado en febrero del 2016 por Juan Federico¹, hace referencia entre muchos aspectos, a las tendencias que se irán imponiendo en el diseño del mobiliario hacia el 2020, entre ellas, al respecto de la innovación, hace mención al agregado de nuevas funcionalidades y personalización de los muebles (demandas para las que la industria no tiene aún respuestas precisas y versátiles en sus productos), como así también, el dotar de mayores servicios a los puestos de trabajo a raíz de los cambios que se dan en las oficinas.

También se hace mención sobre la misma temática en un artículo publicado en la página web del master en diseño de espacio interior de Elisava, Escuela Universitaria de Diseño e Ingeniería de Barcelona², en donde expresan la correlación que se da entre las nuevas oficinas que ofrecen espacios para realizar distintas actividades (concentrarse, reuniones grupales, aislarse), y el mobiliario que los habilitan, que también deberá ofrecer distintas posibilidades.

Por lo tanto, se dará una tendencia a que el mobiliario deba ser flexible y susceptible de ser reconfigurado a nuestras necesidades.

En Europa y Estados Unidos el cambio en las mesas de trabajo, se está llevando a cabo, pero en Argentina, actualmente, no se observan muchos aportes en sistemas de mesas que den respuesta a los nuevos conceptos de trabajo. Como ser la flexibilidad, la transformación, el desplazamiento, que derivan de las posibilidades que otorga la tecnología comunicacional y las necesidades de la nueva fuerza laboral denominada generación millennials y sus sucesores, la generación z.

Cuando hago mención de la tecnología de la comunicación, me refiero a todo lo vinculado a los medios físicos como "Mini pc, Tablet, notebook, Smartphone", etc. y el medio digital como "la internet".

¹ (Federico, 2016)

² (Guasch, 2016)

El avance de estas tecnologías (hardware y software), han producido cambios en los modos y hábitos de informarnos, comunicarnos, habitar y de trabajar. Por ello, es que la nueva generación de trabajadores al haber nacido y desarrollado con estos avances, los han adoptado como un elemento imprescindible en sus vidas. Por ello requieren modos, equipos y superficies de trabajo acordes a esos cambios y avances.

“Las actitudes cambiantes de las oficinas, surgieron con la cultura pop en la década del 90, cuando en América del Norte, el dibujante Dilbert Scott Adams comenzó a satirizar el lugar de trabajo. Más tarde, una serie documental televisiva, "The Office", lanzada en el Reino Unido y reproducido en los Estados Unidos, Francia, Alemania, Canadá, Israel, Chile, Suecia y China, señalaba un crecimiento global del descontento con dicho espacio y su equipamiento”. (Steelcase 360, 2016, p.83)

“Las empresas tecnológicas que surgieron a principios de la década de 2000 fueron las primeras en hacer cambios radicales, como por ejemplo Google”³(Steelcase 360,2016, p.83).

En Steelcase y su revista digital 360, mencionan cinco motores claves que están alimentando los cambios en los espacios de trabajo, de los cuales sólo mencionaré dos de los que me parecen más considerables a tener en cuenta a la hora de pensar en el diseño que dé con la solución.

1. Cultura en la oficina

- **Diversidad:** “Las organizaciones a menudo tienen cuatro o cinco generaciones trabajando juntas en un solo lugar. La gente piensa, escucha, siente y trabaja de manera diferente creando un rico tapiz de ideas”. (Steelcase 360, 2016, pp.86-101). Por ello el mobiliario debería poder ser susceptible de adaptarse a distintos perfiles.
- **Biofilia:** “Los humanos buscan conexiones con la naturaleza. Se sienten atraídos por lugares con diseño biofílico, considerados elementos básicos del bienestar emocional, cognitivo y físico”. (Steelcase 360, 2016, pp.86-101). Desde este concepto, valoro como importante la posibilidad de dotar al mobiliario con esta particularidad, no sólo “dándole un espacio a la vida vegetal”, sino también, generando sensaciones, conexión con un medio más cercano a lo natural, desde el material, la textura, el color, etc.
- **Personalización:** “La gente busca cada vez más experiencias personalizadas en el trabajo”. (Steelcase 360, 2016, pp.86-101). No sólo darles la posibilidad de agregar accesorios auxiliares, sino, darle la oportunidad de modificar su entorno inmediato según la actividad que precise desarrollar.

2. Tecnología

“La tecnología tendrá un impacto en el futuro del trabajo de maneras que recién estamos empezando a comprender. Ellas pueden integrarse en el lugar de trabajo para ayudar a las personas a trabajar mejor y

³ (Steelcase, El Renacimiento de la oficina, 2016)

ayudar a las organizaciones a crear lugares en los que las personas amen trabajar”. (Steelcase 360, 2016, pp.86-101)

Fundamentación del problema a través del análisis de antecedentes locales e internacionales

El mueble: uso, flexibilidad y transformación será el eje a conceptualizar por medio del análisis gráfico conceptual de antecedentes en mesas de trabajo internacionales y nacionales.

La información provista en los cuadros gráficos, fue extraída desde las páginas oficiales de cada empresa.

Se fundamentará teniendo en cuenta las necesidades y los conceptos vigentes en mesas de trabajo, como también en:

- Los requerimientos funcionales a los que se da respuesta.
- El grado de vinculación con el espacio arquitectónico.
- Los recursos técnicos empleados.
- El valor simbólico con estrecha relación con el contexto socio-cultural.
- Incorporación de elementos de conectividad (trifásicos, usb, datos) en mesas de trabajo para oficina.

Tabla 1

Selección de antecedentes internacional de mesas operativas para análisis.

Antecedentes	Empresa	Diseñador	Nombre del equipamiento
Europa y Estados Unidos			
	<p>Stir (Estados Unidos)</p>	<p>Konstantin Grcic</p>	<p>KineticDesk F1</p>
	<p>Feiz Estudio de diseño (Holanda)</p>	<p>-</p>	<p>Alpha</p>
	<p>Vitra (Suiza)</p>	<p>Ronan & Erwan Bouroullec</p>	<p>Plataforma Joyn</p>
	<p>Steelcase Estados Unidos</p>	<p>-</p>	<p>Airtouch</p>

Autoría propia

Tabla 2

Selección de antecedentes nacional de mesas operativas para análisis.

Antecedentes	Empresa	Diseñador	Nombre del mobiliario
Argentina			
	<p>Hause Mobil (Córdoba)</p>	<p>-</p>	<p>Línea Operative</p>
	<p>Hause Mobil (Córdoba)</p>	<p>-</p>	<p>Nodo</p>
	<p>Scarpatti (Córdoba)</p>	<p>-</p>	<p>Línea Allegro</p>
	<p>Berowood (Sante Fe)</p>	<p>-</p>	<p>Línea Axis</p>

Autoría propia

Escritorio Kinetic F1

Antecedente internacional



Modelo de escritorio pensado para el hogar.

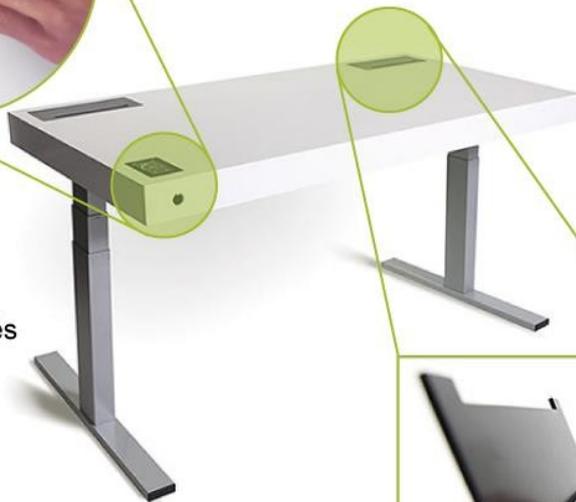
Desde el grado de vinculación con el entorno se podría decir que en él no se lee una exclusividad. Por su conformación puede ir situado en cualquier espacio interior (oficinas, coworkings, etc.).



Presenta la posibilidad de graduar la altura del escritorio a través de un panel de control alojado en la superficie de la misma.



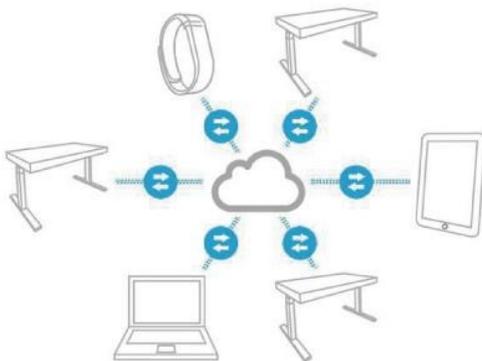
Ocultas sus cables en la parte posterior del escritorio al cual se puede acceder a través de un compartimiento con bisagras.



Contiene espacios con accesibilidad a 8 tomas de corrientes y 4 de usb para poder cargar todos los dispositivos.



Se encuentra disponible en dos tipos de acabados: acrílico blanco pulido a mano (tiene un aspecto similar al vidrio y proporciona una superficie duradera) o en chapa de arce teñida de café que muestra bellas vetas de madera y le da a este escritorio de alta tecnología un atractivo de mobiliario fino.



Su arquitectura se basa en la nube, posibilitando que el perfil y las preferencias del usuario se guarden.

Por la tecnología que presenta es un escritorio que resuelve las necesidades de conectividad y posición de trabajo para un usuario de posición económica media-alta.

Grado de vinculación con el espacio arquitectónico

Pensado para oficinas.

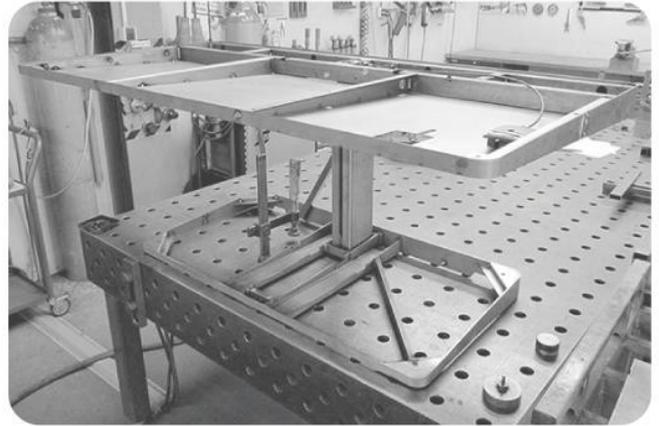


El escritorio puede disponerse enfrentado, generando dos puestos de trabajo en conjunto o de manera independiente en línea, consiguiendo varios puestos de trabajo continuos, permitiendo ésto, dos tipos de configuración en el espacio.

Sirve tanto para espacios abiertos como para espacios reducidos.

No posibilita la combinación con otros equipamientos de oficina.

Recursos técnicos empleados



Construido a partir de una estructura metálica, le brinda solidez al mueble y posibilita que sus mecanismos y cables queden ocultos en su interior en espacio técnico, dando un aspecto limpio y ordenado en la superficie de apoyo.

Requerimiento funcionales a los que da respuesta

Otorga la posibilidad de graduarse en altura para optar entre la posición de pie o sentado.

Permite añadirle una panel para absorción acústica.

Por medio de cuatro ruedas ocultas en su basa puede ser desplazada a otros entornos.



Valor simbólico en relación con el contexto socio-cultural

Su diseño, de caras facetadas y angulares sugieren aspecto contemporáneos, en conjunto con los materiales y las terminaciones empleadas.

Pensada para usuarios profesionales con horas prolongadas de trabajo.





Joyn es un instrumento de gestión en la era de una cultura de trabajo cambiante porque combina una variedad de funciones de sala en un solo nivel: la plataforma. Su estructura móvil y modular se adapta espontáneamente a los requisitos y tecnologías cambiantes. Refleja el dinamismo de la oficina moderna.

Elementos adicionales de la plataforma Joyn

Pantalla lateral: Separador para estación de trabajo individual, realizado en ABS y cubierto en tela.

Pared lateral: Separador de estaciones de trabajo, realizado en OSB y recubierto en tela.

Tablero: Separador frontal para estaciones de trabajos individuales, realizado con fibra de alta densidad. Recubierto en tela

Estante giratorio: Se acopla en el cable canal central para posibilitar el apoyo de bandejas, cesto de frutas o lapiceros.

Archivero: Realizado en chapa de acero de 1 mm con recubrimiento de pintura en polvo texturizado. Permite organizar carpetas, libros, etc.

Papel secante: Realizado en poliuretano espumado, con precintos para evitar resbalones. Permite apollar el dispositivo y el mouse si fuera necesario, además de definir la zona de trabajo.



Coberturas para herramientas de electrificación y organización de la plataforma Joyn

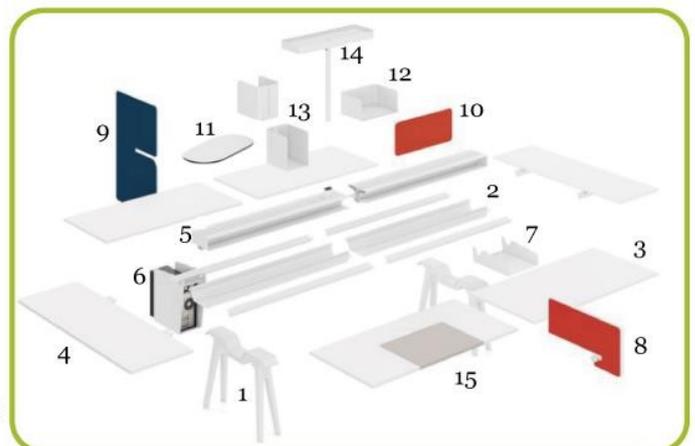


Es posible armarla con y sin herramientas de electrificación en el cable canal y herramientas de organización. Permite guardar el exceso de cables detrás de cubiertas magnéticas.

Posibles áreas de uso: Estaciones de trabajo territoriales y no territoriales.

Partes de la Plataforma Joyn

- | | |
|---------------------------|--------------------------------|
| 1 caballete | 8 Pantalla lateral |
| 2 juegos de canales | 9 Pared lateral |
| 3 Tablero | 10 Pantalla central |
| 4 Mesa auxiliar | 11 estante giratorio |
| 5 Haz técnico | 12 Amplio archivador |
| 6 torre de soporte de CPU | 13 Bandeja de carpetas |
| 7 Soporte de CPU plano | 14 luz de la tarea |
| | 15 Papel secante de escritorio |



Plataforma Joyn

Antecedente internacional

Tabla superior plataforma Joyn



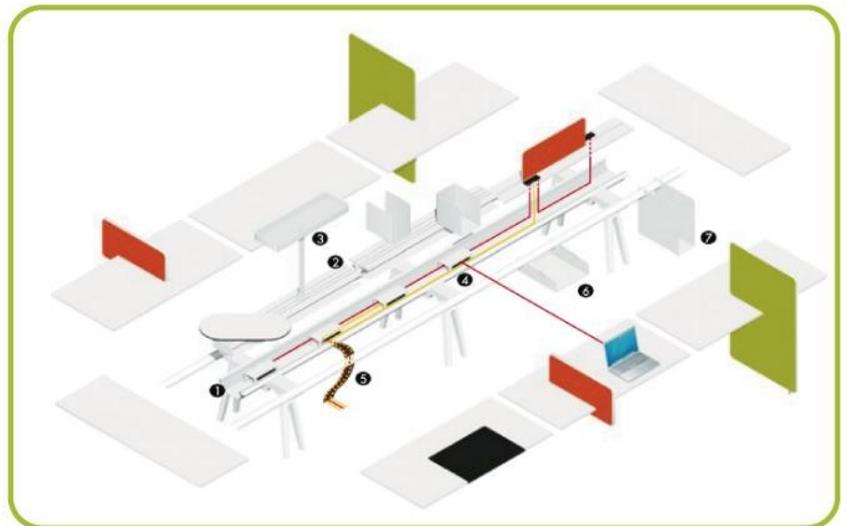
Tablero revestido de resina de melamina.
Borde con láminas ABS de 3 mm.
Espesor: 25 mm.



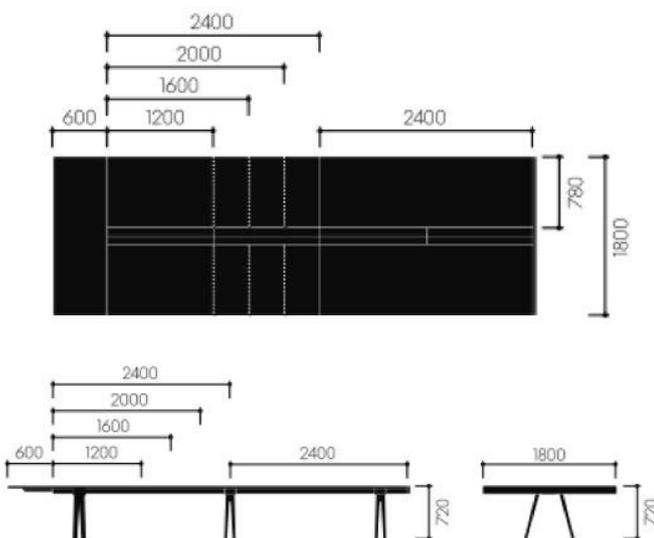
Tablero en chapa de roble claro.
Bordes con chapa de madera de 2,5 - 3 mm.
Espesor: 25 mm.

Electrificación plataforma Joyn

- 1 Perfil central como bandeja de cable
- 2 Haz técnico
- 3 luz de tarea
- 4 Socket del zócalo y zócalo de datos triple
- 5 Red de cable
- 6 Soporte de CPU plano
- 7 torre del soporte de la CPU



Dimensiones plataforma Joyn



Superficies y colores



Plano es un tejido robusto y versátil adecuado para una amplia gama de aplicaciones, por lo que es una opción ideal para entornos de oficina.

Debido a la textura plana del tejido de poliéster, Plano tiene una apariencia discreta que es compatible con innumerables productos. Disponible en 39 colores.



Escritorio Airtouch

Antecedente internacional



Posibilita dos modalidades de trabajo (sentado o de pie), permitiendo el cambio de postura en el transcurso de las horas de trabajo.

Posee un mando de fácil manipulación a través del cual se puede subir y bajar la superficie de trabajo (tabla).



Pensada para oficinas de espacio reducido.



Puede personalizarse con una variedad de productos.



Permite a través de soportes contener los cables.

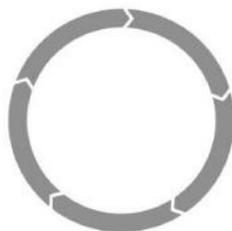
El sistema viene con accesorios para la sujeción de uno o varios monitores, además de luz artificial y paneles divisores.

Su mecanismo y sistema eléctrico se encuentra oculto en el interior de la estructura metálica, otorgando una superficie limpia y organizada.

Respalda el sistema de certificación leed del consejo de construcción verde de Estados Unidos.

MATERIALES

Hasta 63% reciclable
Fabricado con hasta
60% de contenido reciclado



Su materialidad y aspecto le otorgan un sentido contemporáneo pero con cierta rigidez, teniendo en, que la "flexibilidad" es lograda a partir de anexarles elementos auxiliares.

Línea 25 Operative

Antecedente nacional

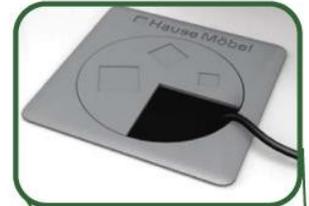
Sistema de equipamiento pensado para resolver diferentes configuraciones de puestos de trabajos, tanto en espacios amplios como reducidos. Posee una amplia variedad de componentes. Funciona individualmente como en conjunto.

Accesorios metálicos se fijan a un perfil de aluminio que puede ser aplicado sobre cualquier superficie, aún en muebles ya instalados.

Lapiceros, pizarras magnéticas, estantes y organizadores ayudan al usuario a tener sus objetos de manera accesible y práctica.



Las bocas de acceso cuadradas en polipropileno (con tapa giratoria enclapada), posibilitan ingresar a una red de conductos debajo de los planos de trabajo que da acceso a datos, electricidad o telefonía en cualquiera de los puestos.



Posibilita el armado y desarmado del mobiliario, por la implementación del sistema de fijación utilizado, denominado BLUM: este sistema de origen austriaco, fue diseñado para soportar las más altas exigencias en el armado y desarmado de los componentes ya que en ambas acciones se trabaja directo sobre el herraje y no sobre el aglomerado, mejorando notablemente la vida útil de los muebles.



Tapas



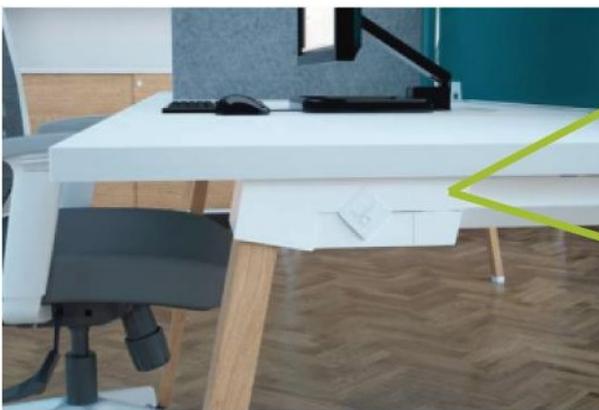
Pueden generarse diferentes alternativas desde el material y el color.

Laterales y frentes



La línea operative inspira sentido de simplicidad y orden desde su configuración como también de calidad y detallismo en el material y las vinculaciones entre las partes.

Diseño puro y minimalista se adapta a cualquier estilo de ambiente.



El sistema se basa en una exclusiva pieza inyectada en aluminio que actúa como "nodo" entre las secciones tubulares que conforman la estructura de los muebles.

Opción patas en madera natural maciza y tapas en textura de madera.



Se complementa con amplia gama de módulos de guardado que incluyen un innovador organizador extraíble.



Patas y estructura en terminación



Las pantallas fijas y móviles dan un detalle de color. Disponibles en telas acustizadas y melaminas.

Diseñada para responder necesidades en espacios que van aumentando en volumen y complejidad.

Cuenta con pasa cables metálicos que permite el paso de los cables a través de la tapa. Puede incluirse también el cable canal que, de forma paralela a la tapa conduce el cableado. Dentro de dicho cable canal, se incorporan los toma corrientes de tensión normal y datos si se lo requiere.



Materiales:

Superficie de melamina color blanco o gris ceniza de 25mm con pasacables metálico para la buena organización del cableado. Patas metálicas de caño cuadrado de 50 x 50mm de sección con terminación en pintura Epoxi color blanco secado a horno. Incluye dos cajoneras, una de un cajon y espacio de guardado y otra de dos cajones. En ambos caso el primer cajon lleva llave.



Escritorio 1,20m
en LINEA ALLEGRO



Escritorio 1,20m con cajonera
en LINEA ALLEGRO



Escritorio con extensión y
cajonera
en LINEA ALLEGRO



en LINEA ALLEGRO



Isla dos puestos
en LINEA ALLEGRO



Isla 4 puestos
en LINEA ALLEGRO



Isla 6 puestos
en LINEA ALLEGRO



Mesa de reunión
en LINEA ALLEGRO

Línea Allegro permite organizar puestos de trabajo individuales y grupales. Ideada principalmente para plantas libres, con gran cantidad de puestos en islas. Se constituye de módulos simples que pueden combinarse de distintas formas generando espacios funcionales.

Línea Axis

Antecedente nacional



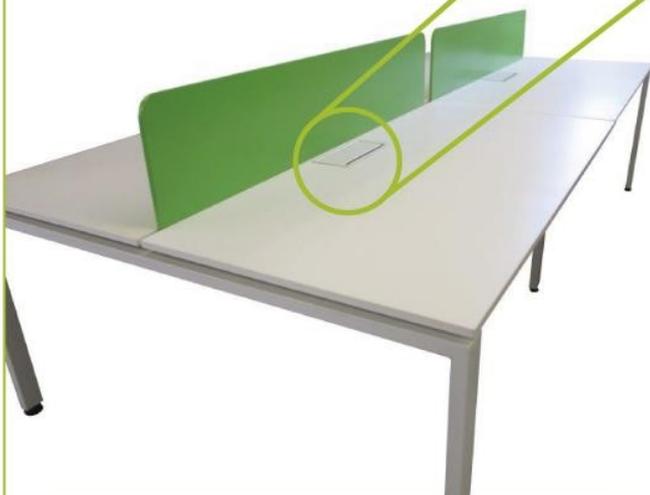
AXIS está inspirada en conceptos minimalistas de diseño contemporáneo. Apunta a un bienestar colectivo, altamente funcional, promoviendo el trabajo en equipo.

Posee tapa pasacable para mantener la superficie limpia y libre de cables.



Esta línea intenta responder a las siguientes cuestiones:

- * Maximización de espacio.
- * Funcionalidad y Practicidad.
- * Dinamismo.
- * Carácter personalizado a través de una amplia paleta de colores.



Planos de trabajo



Medidas de Escritorio Simple Enfrentado

1200 X 1450 x 750 (h)
1350 x 1450 x 750 (h)
1500 x 1450 x 750 (h)
1800 x 1450 x 750 (h)



Medidas de Escritorio Simple

1200 X 700 x 750 (h)
1350 x 700 x 750 (h)
1500 x 700 x 750 (h)
1800 x 700 x 750 (h)



Especificaciones Técnicas

Tapa general: Aglomerado melamínico de 18 mm.

Paneles: MDF 12 mm laqueado.

Base y Estructura: Caño de 60 x 30 pintado.

Tiradores: Modelo Scala 116 mm aluminio anodizado.

Correderas: Metálicas.

Los requerimientos vigentes en mesas de trabajo son:

- Flexibilidad.
- Conectividad.
- Regulación de altura para distintos percentiles.
- Reconfiguración para trabajo grupal o individual.
- Diseño biofílico.
- Conexiones para carga eléctrica / datos.
- Mobiliario creador y organizador de espacios.
- Sistema eléctrico y cables ocultos.
- Aislamiento acústico parcial.
- Simbólico

De lo relevado en equipamiento de trabajo para oficina internacional y nacional se ve una marcada diferencia en aportes.

En lo internacional se puede evidenciar que dan respuestas a funciones como:

- ✓ Regulación en altura de la superficie de apoyo mediante actuadores eléctricos.
- ✓ Divisores y absorbentes acústicos mediante el empleo de paneles forrados o cortina enrollable.
- ✓ Suministro eléctrico por medio de controles que se enchufan a una toma corriente.
- ✓ Ocultación de cables y mecanismos mediante estructuras metálicas o guías.

El grado de vinculación con el espacio arquitectónico es variable. Algunas mesas fueron pensadas para que funcionaran únicamente en espacios abiertos y grandes. Otros podrían funcionar tanto en espacios reducidos como también en espacios amplios.

Lo que se observa en este aspecto, es que permiten una configuración espacial en lineal o fila y en algunos casos en grupos de dos, pero siguen siendo puestos fijos y sin posibilidad de flexibilidad.

Todas las alternativas simbolizan un poder productivo y económico alto si se tiene en cuenta el grado de sofisticación que poseen, con la posibilidad de trabajar como estaciones que se encuentran intercomunicadas remotamente. Pensadas para profesionales o empresas de gran capital y que le otorgan gran importancia a la productividad que posibilita la tecnología comunicacional como herramienta en las mesas de trabajo y al cambio de posiciones al trabajar.

En cuanto a los requerimientos que se manejan actualmente, que son tendencias a aplicar en los puestos de trabajo, se observa, que ya se emplean varios de ellos, pero no la totalidad, dejando aspectos libres que se deben trabajar.

En el equipamiento nacional se da respuesta a funciones tales como:

- ✓ Organización espacial mediante módulos.
- ✓ Vinculación entre componentes del sistema por medio de la técnica Blum, que permiten el desarme sin lastimar la pieza.
- ✓ Espacio de guardado mediante cajoneras.
- ✓ El trabajo grupal o independiente.
- ✓ Ocultación de cables por medio de cable canal o conductos por debajo de la superficie de apoyo.

El grado de vinculación con el espacio arquitectónico, lo defino como de grado medio. El modo en que se conforman las mesas de trabajo, posibilita cierta configuración del espacio en plantas abiertas y algunos casos en espacios reducidos, pero creo que siguen siendo bastantes rígidos, en cuanto a la conformación de espacios y la posibilidad de otorgar distintos modos de trabajar, teniendo en cuenta el dinamismo que plantean hoy las oficinas.

Los antecedentes nacionales simbolizan lo minimalista y versátil, como también el cuidado por no elevar demasiado los costos del producto, pero sin descuidar la calidad y los detalles.

Desde los requerimientos nombrados anteriormente, creo hay varios aspectos que no se han tenido en cuenta aún, y que da la oportunidad de desarrollarlo, posibilitando un grado más de optimización a los puestos de trabajo local. Siempre teniendo en cuenta las condiciones sociales, económicas y productivas que caracterizan actualmente a la Argentina y específicamente a Córdoba.

Joyn



Componentes	Material	Lenguaje	Color	Acabado
Superficie	Madera	Laminar	Blanco	Mate
Estructura	Metal	Laminar	Blanco	Brillante
Patas	Metal	filar	Blanco	Mate

Alpha



Componentes	Material	Lenguaje	Color	Acabado
Superficie	Madera	Laminar	Marrón	Brillante
Estructura	Metal	Volumétrico	Blanco	Mate
Patas / Base	Metal	Volumétrico	Blanco	Mate

Airtouch



Componentes	Material	Lenguaje	Color	Acabado
Superficie	Madera	Laminar	Marrón	Mate
Estructura	Metal	Volumétrico	Gris	Brillante
Patas / Base	Metal	Volumétrico	Gris	Brillante

Kinetic Desk F1



Componentes	Material	Lenguaje	Color	Acabado
Superficie	Madera	Volumétrico	Blanco	Mate
Estructura	-	-	-	-
Patas / Base	Metal	Volumétrico	Gris	Mate

Europa / Estados Unidos

**Esquema tipológico
mesas de trabajo para oficinas**

Argentina

Línea Operative



Componentes	Material	Lenguaje	Color	Acabado
Superficie	Madera	Laminar	Blanco	Mate
Estructura	-	-	-	-
Patas / Base	Madera	Laminar	Blanco	Mate

Línea Allegro



Componentes	Material	Lenguaje	Color	Acabado
Superficie	Madera	Laminar	Blanco	Mate
Estructura	-	-	-	-
Patas / Base	Metal	Filar	Blanco	Mate

Berowood



Componentes	Material	Lenguaje	Color	Acabado
Superficie	Madera	Laminar	Blanco	Mate
Estructura	-	-	-	-
Patas / Base	Metal	Filar	Blanco	Mate

Nodo



Componentes	Material	Lenguaje	Color	Acabado
Superficie	Madera	Laminar	Marrón	Brillante
Estructura	Metal	Volumétrico	Blanco	Brillante
Patas / Base	Madera	Filar	Marrón	Mate

Elementos que se incorporan a la mesa de trabajo

Paneles insonoros / acústicos



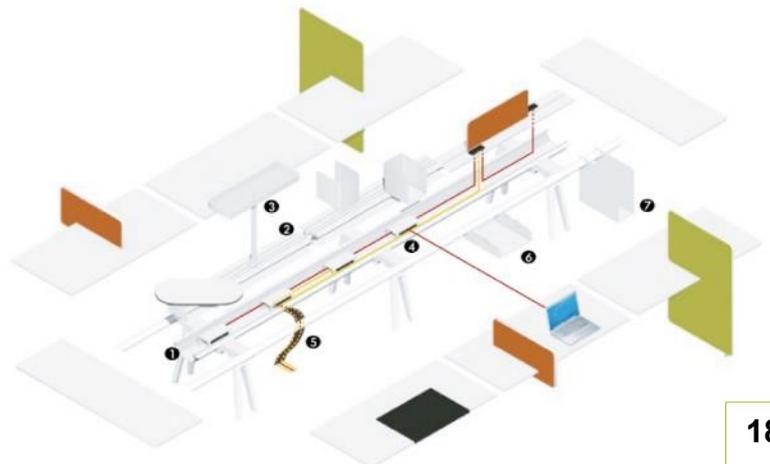
Cajas de conexión y pasacables

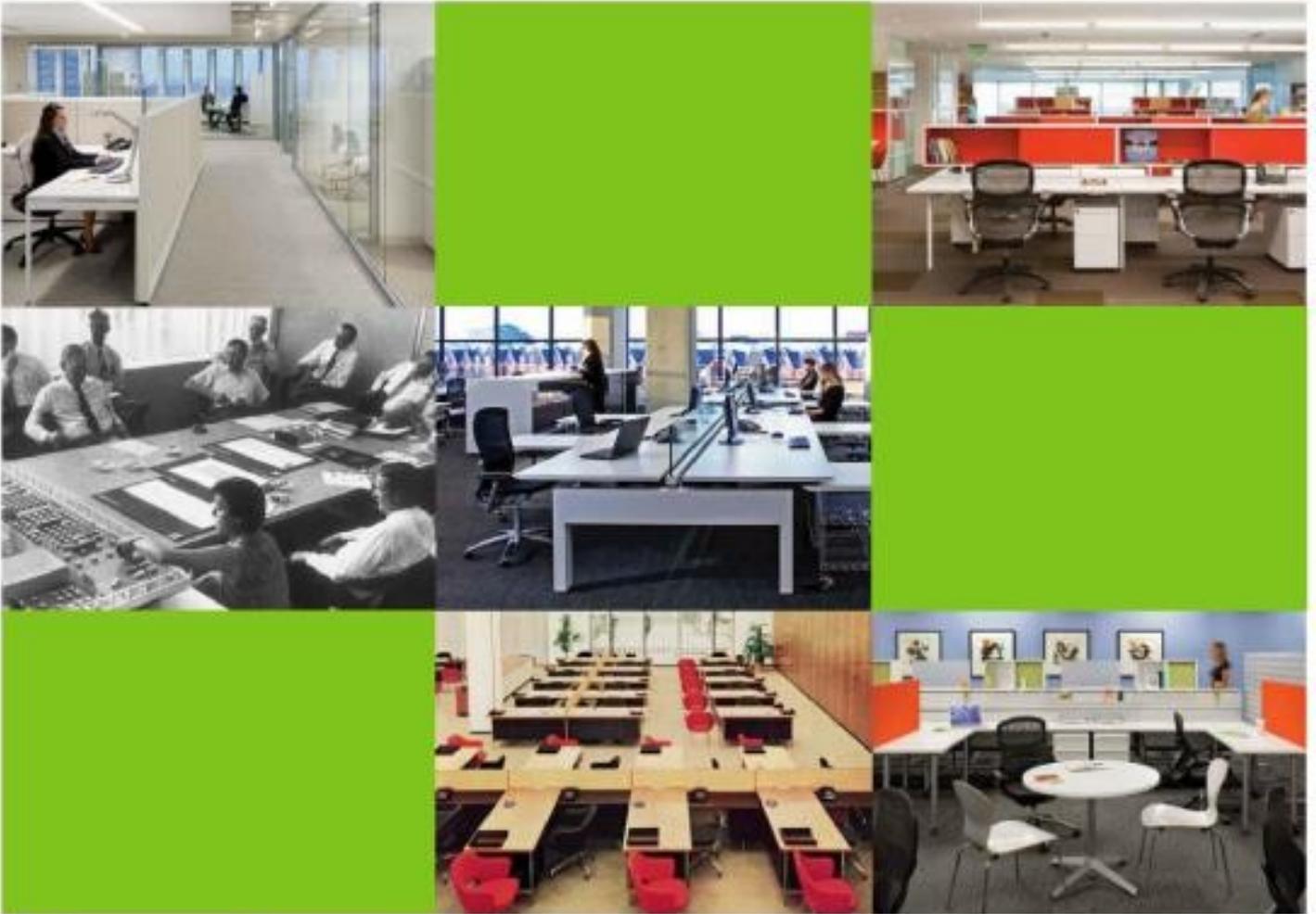


Regulación de alturas

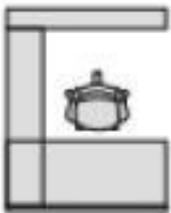


Bandejas para el suministro eléctrico

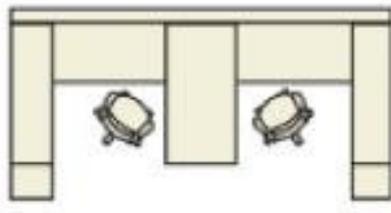




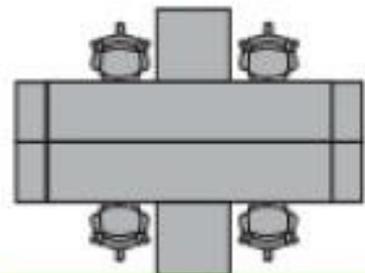
Atención



Compartir



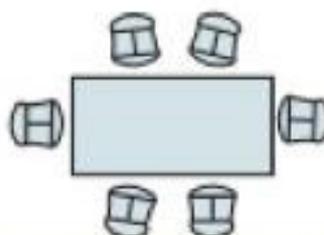
Equipo



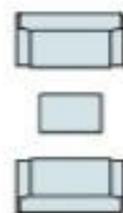
Grupo pequeño



Reunión de grupo



Comunidad



Interrogante orientador:

- ¿Qué aspectos deberían tenerse en cuenta en un puesto de trabajo para oficina que será ocupada por la nueva fuerza laboral, para lograr nuevos modos de personalización?
- ¿Cuáles son los aspectos de materialidad y productividad a tener en cuenta para desarrollar un escritorio flexible, personalizable y configurador de espacios?
- ¿Cuáles son los servicios y las funciones extras que debería tener un escritorio según los requisitos tendenciales en espacios y modos de trabajar?

Objetivos:

➤ General:

- ✓ Desarrollar un sistema de mesas de trabajo que responda a las necesidades de uso, flexibilidad y transformación provenientes de los nuevos modos de trabajar.

➤ Particular:

- ✓ Plantear un sistema de mesas de trabajo que contemplen factores ergonómicos, de entorno, uso y emocional.
- ✓ Identificar los aspectos relevantes con los que deberían contar las mesas de trabajo, que responda a las nuevas modalidades de trabajar.
- ✓ Factibilidad de ser producido en Córdoba Argentina.

Hipótesis

Mediante el desarrollo de un sistema de mesas de trabajo dotado de conectividad, que posibilite equipar plantas abiertas, generando espacios y modos de trabajar diversos, que logre un entorno personalizable, lograr dar respuestas a las demandas de flexibilidad, desestructuración y conectividad manifestadas por la nueva fuerza laboral denominada millennials.

MARCO METODOLÓGICO

Metodología de investigación

Caracterización de la

investigación Finalidad

Se llevará a cabo una investigación no experimental, exploratoria de estudio de casos con la intención de arribar a datos que determinen los factores más significativos de los puestos operacionales para oficinas, que me permitan proponer un mobiliario dotados de servicios y flexibilidad con posibilidades de alternar en situaciones de uso.

Método

El método a emplear será el inductivo – analítico, con la intención de que, desde lo observado en los antecedentes y la descomposición de sus partes, pueda entender las distintas formas y modos de conformación (material, uniones, acabados.), para poder detectar aspectos de posibles mejoras e innovación.

Enfoque paradigmático

El enfoque de la investigación está planteado desde la combinación de las lógicas cuantitativas y cualitativas, dado a que se evaluarán datos de los que se extraerán resultados pertinentes a cualidades y valores.

Temporalidad del trabajo de campo

Se realizarán mediciones de los casos de estudio en un solo momento, en donde se observará el desempeño del trabajador y las situaciones que se generen con la labor que desarrolla en el escritorio y el espacio de trabajo. Se considera llevar a cabo una investigación transversal por el tiempo permitido de observación.

Universo

El universo a tener en cuenta serán todas las personas que desempeñen la totalidad de su trabajo a través del empleo de las tecnologías de la comunicación en una mesa de trabajo en oficinas.

Tipo de muestra y selección

La característica de la muestra será probabilística estratificada, de la cual, se dividirán en grupos generacionales (Boomers, x, y, z), tomando ejemplares de cada estrato.

Variables

➤ Confort Visual

- ✓ Magnitudes lumínicas.
- ✓ Propiedades ópticas.
- ✓ Iluminación artificial.
- ✓ Luminarias.
- ✓ Criterios de iluminación interior.

➤ Confort Acústico

- ✓ Presión sonora.
- ✓ Frecuencia.
- ✓ Materiales absorbentes

➤ Color

- ✓ Aplicado o de material (acento, secundario, dominante).
- ✓ Valor (alto, medio, bajo).
- ✓ Saturación (alto, medio, bajo).

➤ Distancias

- ✓ Espacios de actividad (entorno).
- ✓ Dimensiones antropométricas.
- ✓ Ángulos límites.
- ✓ Ángulos de confort.
- ✓ Ángulos de visión.
- ✓ Planos de trabajo.
- ✓ Pantallas de visualización de datos (posición, altura, ángulos).

➤ Posturas

➤ Tecnologías de la comunicación

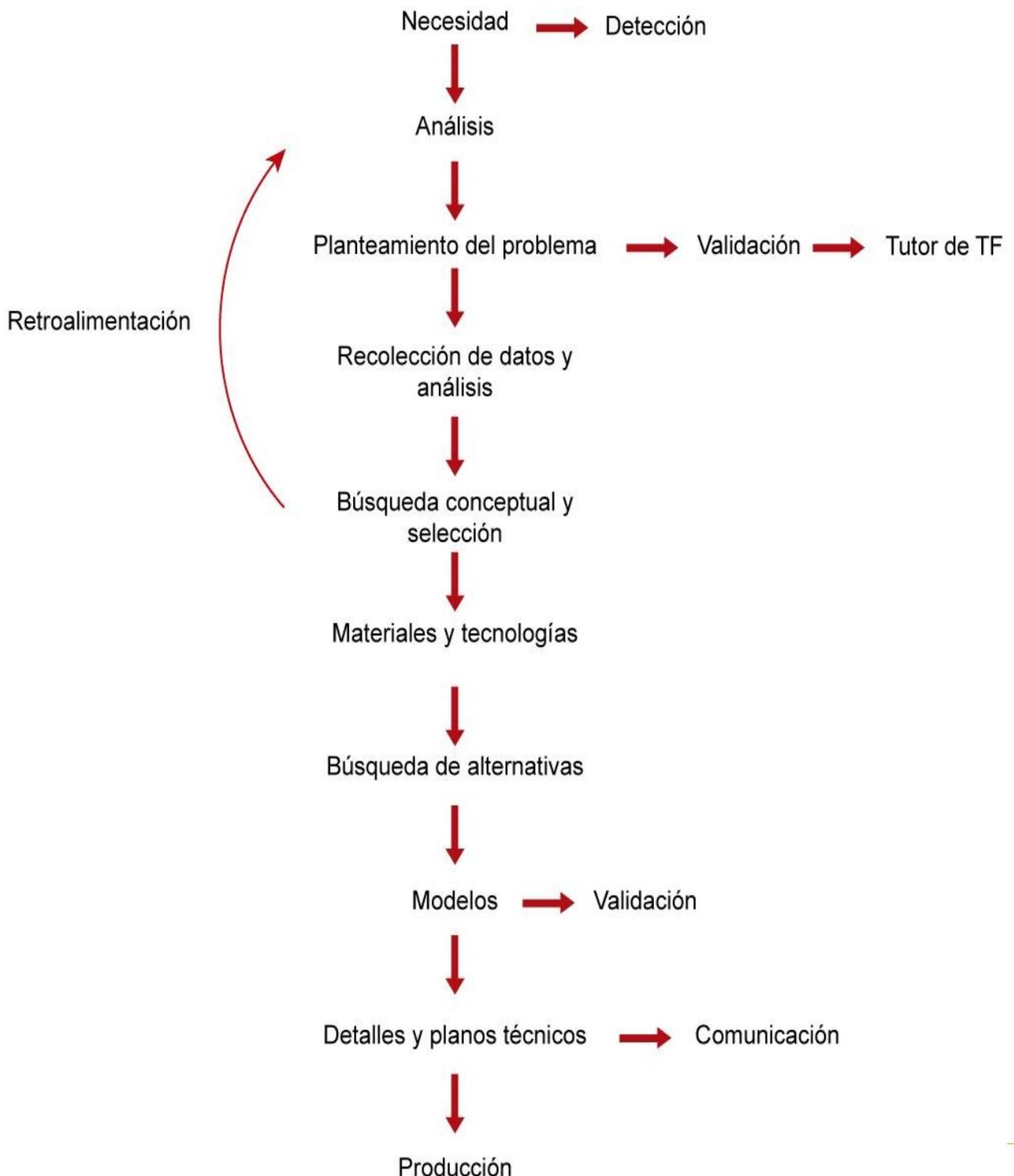
- ✓ Dispositivos.
- ✓ Cableados.
- ✓ Sistemas.

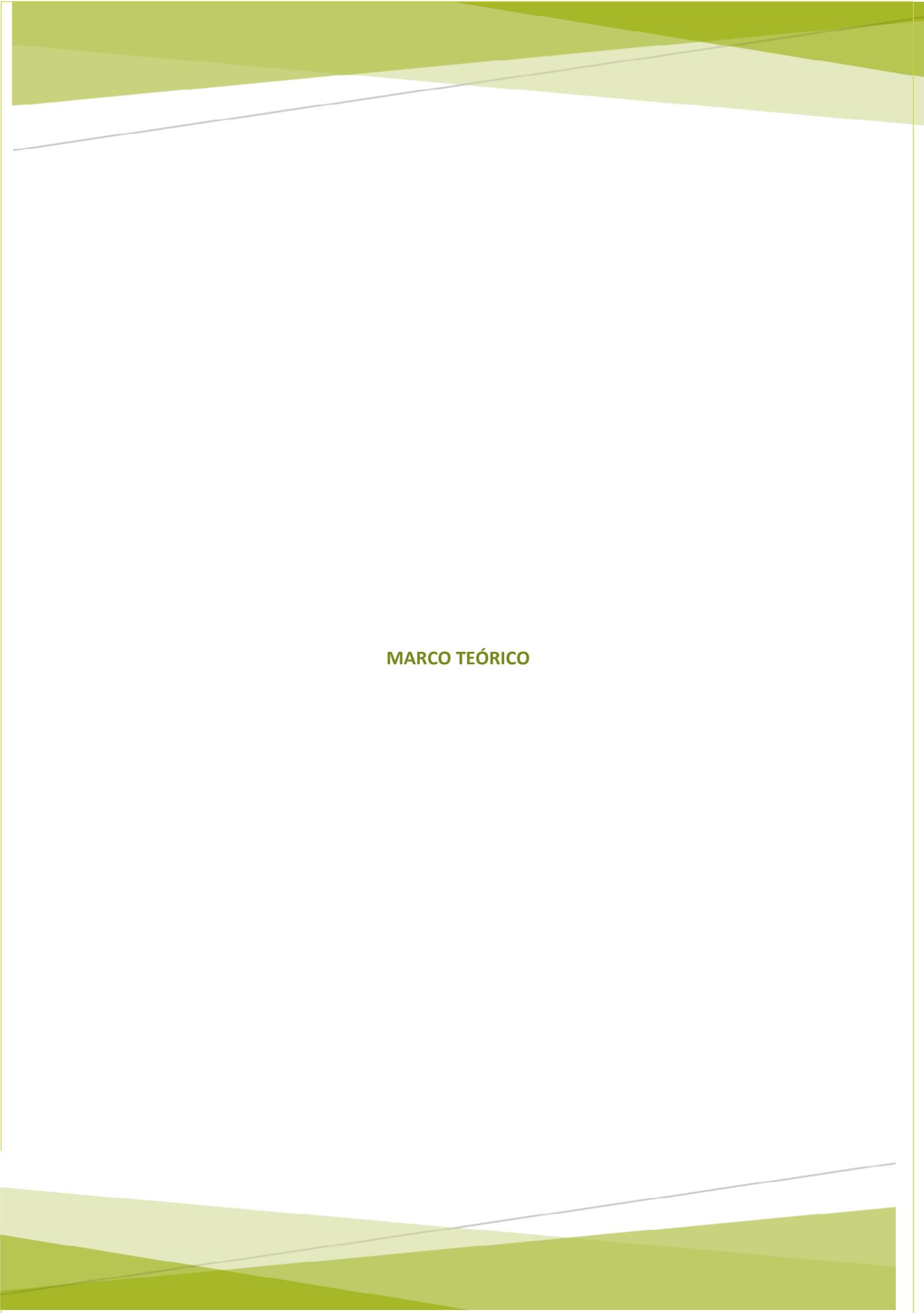
Técnica

Las técnicas a emplear para el recabado de información serán:

- Observación no participativa (obtención de datos cualitativos).
- Encuestas: cuestionarios autoadministrados con preguntas cerradas y suministradas personalmente (obtención de datos cualitativos y cuantitativos).
- Fuentes primarias y secundarias, documentales, impresas y electrónicas. (obtención de datos cualitativos y cuantitativos).

Metodología de Diseño





MARCO TEÓRICO

Millennials

Para entender la implicancia que tiene la generación millennials y en consecuencia sus sucesores, la generación z, es importante entender cómo es un millennials y porque son uno de los factores que están motivando el cambio en las modalidades de labor y en los espacios de trabajo, además, de su importancia estadística, por su peso demográfico.

Una generación se define como el conjunto de personas que, habiendo nacido en fechas próximas y recibido educación e influjos culturales y sociales semejantes, adoptan una actitud en cierto modo común en el ámbito del pensamiento o de la creación (Real Academia Española (RAE, 2014)).

Por ello, el término millennials hace referencia a aquella generación que se hizo mayor de edad con la entrada del nuevo milenio. Son los que nacieron a principios de los años 80 hasta los primeros años del 2000 en Estados Unidos, Europa y entre 1985 -2000 en Argentina.

La adopción de este término tiene que ver con la obra de Strauss y de Howe llamada "Millennials Rising: la nueva gran generación" (Strauss y Howe,2007)⁴.

Dicha generación está marcada por los eventos significativos propios de la última década del siglo XX y la primera del XXI. Se caracterizan por haber crecido con PC y acceso a internet en sus hogares, la aparición del smartphone. Entienden la tecnología como parte de la vida cotidiana.

De acuerdo con la Organización Internacional de Juventud ((OIJ), Millennials ¿Una categoría útil para identificar a las juventudes iberoamericanas?, p.3)⁵, los millennials representan el 26 % de la población mundial, alrededor de 1,8 mil millones. De los cuales, más de 80 millones están en Estados Unidos y 50 millones en Europa. En cuanto a Latinoamérica, el porcentaje está en crecimiento, el 30 % de la población de la región es millennials.

De estudios realizados por compañías y medios como Universum Global o Forbes, surge una estadística prospectiva que hace referencia a que, en el año 2020, los Millennials representarán el 50% de los trabajadores, y en pocos años más, en el 2025, representarán el 75% del total de la fuerza laboral mundial y por este hecho sus necesidades y demandas en los espacios de trabajo no son un tema menor. (RRHH 4.0, 2016)⁶.

El impacto que esta generación está provocando en el mundo del empleo a nivel mundial, no se debe exclusivamente a su peso estadístico, sino también, al uso de la tecnología, que es un elemento representativo del millennials promedio.

La tecnología comunicacional juega un papel determinante en los cambios que se está viviendo en el mundo profesional. Toda la vida laboral de un millennials, desde el proceso de búsqueda de oportunidades, hasta su deseo por emprender un proyecto propio, pasando por su productividad y por la relación con sus compañeros y jefes, está viéndose afectada por los cambios tecnológicos.

⁴ Millennials Rising: The Next Great Generation. Disponible en <http://bit.ly/1OU0rs6>

⁵ <https://oij.org/wp-content/uploads/2017/08/Sobre-la-categori%C3%A1a-Millennials-Versi%C3%B3n-web.pdf>

⁶ <http://www.iebschool.com/blog/oficina-perfecta-para-millennials-rrhh-2-0/>

El perfil de la “empresa millennials”

Según un artículo publicado en el diario La Nación ¿Cómo es la oficina que motiva a los millennials? ⁷el 11 de agosto del 2017, los millennials buscan en sus respectivos trabajos aspectos relacionados a la flexibilidad, el trabajo en equipo, la tecnología comunicacional como herramienta de trabajo, un lugar de trabajo que tenga un importante efecto psicológico.

Ellos encuentran la productividad fuera del escritorio tradicional (Grupo maule)⁸.

Los modelos alternativos de trabajo (el freelancing y los coworkings) simbolizan algunas de las principales preferencias de los millennials: más flexibilidad y autonomía, una metodología de trabajo en red y colaborativa y un ambiente de trabajo más ameno y agradable.

Con estos fenómenos en clara expansión, las empresas tendrán que ceder en sus reglamentos laborales y comenzar a ofrecer modalidades híbridas que combinen las prácticas tradicionales con otras más flexibles.

La integración de estas nuevas modalidades supondrá un trabajo previo de concienciación para que los líderes empresariales comprendan las ventajas que esto puede aportar en productividad y motivación.

Espacios de trabajo

La oficina a través del tiempo ha presentado diversos cambios, generados gracias a las exigencias de los nuevos trabajadores y el aporte de las nuevas tecnologías. Pasamos de tener mesas con infinidad de papeles y grandes equipos a espacios compactos donde la persona se desenvuelve simplemente con el uso de dispositivos portátiles.

La oficina tradicional concebida como un espacio global donde a cada trabajador le correspondía una zona particular, individual, con cierta privacidad y que rara vez favorecía el contacto con otros individuos del entorno. Las zonas comunes se aislaban o externalizaban como por ejemplo la sala de reuniones o la cafetería. Con la aparición de nuevas tipologías de trabajo y la proliferación del trabajo en equipo este esquema de distribución ha quedado obsoleto. Surge el concepto Workspace que es una categoría concreta de espacio colectivo. Estos ambientes de trabajo tienen un alto grado de socialización, constantemente se establecen relaciones, interacciones e intercambios de información, en definitiva, son espacios de convivencia colectiva. Dentro de estos espacios se pueden encontrar subáreas: Salas de reuniones, talleres, espacios de ocio, zonas aisladas para la concentración, espacios diáfanos con subdivisiones privadas. Todas ellas tienen diferentes grados de interacción.

Destacan por la innovación y calidad de sus propuestas, los artículos e investigaciones “Shaping the dynamic workplace” [Knoll,2011]⁹ y “The living Office Now” [Herman Miller,2015]¹⁰.

⁷ <https://www.lanacion.com.ar/economia/oficinas-millennials-nid2051818>

⁸ <http://grupomaule.com/la-influencia-los-millennials-los-espacios-trabajo/>

⁹ <https://www.knoll.com/knollnewsdetail/shaping-the-dynamic-workplace>

¹⁰ <http://wdo.org/herman-miller-the-living-office/>

Asociadas a estas nuevas actividades también han surgido otras necesidades en cuanto al espacio. Va a producirse una descentralización del trabajo y una diversificación que tienen tres modos principales de trabajo (Herman Miller, 2015):

- 1) **FOCUS:** Es un trabajo individual, de concentración. Es importante, pero se ha demostrado que es menos productivo que el trabajo colectivo.
- 2) **SHARE WORK:** Un modo de trabajo de interacción poco prolongado, un intercambio ocasional de información entre un pequeño número de personas.
- 3) **TEAM:** Es un modelo de trabajo grupal, en equipo. Las nuevas configuraciones de oficina tenderán hacia este modo de trabajo colectivo.

Las tendencias dictan que se debe evolucionar hacia las smart-office, diseños confortables de espacios de trabajo que se adapten a la necesidad cambiante y los distintos modos de trabajar, facilitando la interacción y la productividad de los empleados.

Las prioridades también cambiaron: estar a gusto, y sentir placer de tu lugar de trabajo, compartir el entusiasmo por lo que aprendes, por ejemplo, están entre las más importantes.

La arquitecta Mariana Tambussi, directora Facility Manager de CBRE, líder global de servicios de Real Estate e inversiones, contó en una nota para Infobae, cómo la concepción de los espacios de trabajo del siglo XXI cambió radicalmente para adaptarse a la generación Millennials.

Si analizamos, por ejemplo, los últimos 20 años, los espacios de trabajo han cambiado de una forma vertiginosa en paralelo a los cambios culturales y estratégicos en las empresas, posibilitados por los avances tecnológicos y los cambios generacionales", explicó Tambussi, quien asegura que la velocidad con que suceden estos cambios es inversamente proporcional al tiempo de vida de las empresas mismas, en donde la competencia por el talento y por la innovación es crucial. "El rol del espacio que contienen y propician las nuevas formas de trabajar juega un papel importantísimo en este proceso. Rápidamente del modelo de organización piramidal con espacios confinados y escalas de privilegio pasamos a la oficina abierta y al *home office*. Partiendo de la estructura de espacios jerárquicos, compartimentados, confidenciales, y de la lucha por la posesión de la 'ventana' y el m2 como símbolo de poder saltamos al vacío de la 'oficina abierta.

La fuerza y la velocidad del avance tecnológico impulsó en el nuevo siglo un nuevo cambio. "Ya no estaríamos más atados una computadora imposible de mover y más tarde tampoco a un cable de red", asegura la arquitecta, quien abre el juego y se pregunta por qué no pensar entonces que el trabajo ya no es territorial, sino por función o por grupo de afinidad. "Se empieza a hablar entonces de espacios colaborativos, de espacio por estilo de trabajo, por intereses comunes, buscando además una eficiencia en el costo del espacio. También movidos por lo sustentable y por el ahorro de energía hasta por la flexibilidad horaria, se incluye en la grilla de espacios el *home office* con más o menos aceptación desde lo cultural y lo comunicacional".

La forma de vida en el trabajo tanto como en lo privado es más abierta, aclara la experta, e incluso el management es más abierto. Las comunicaciones empujan a la apertura, aunque a veces parezca un salto al vacío o al caos: "Esto se da también en un mundo donde mostrar las emociones se valora como positivo (hoy todo se muestra, es incluso totalmente público por momentos). Un espacio de trabajo que deje fuera lo emocional y lo corporal en el sentido amplio de la palabra apertura será un lugar en el que nadie quiera trabajar".

Los Millennials encuentran la productividad fuera del escritorio tradicional, en lugares como cafés o salas de descanso, con sillones y asientos cómodos. Y la tecnología movable hace que puedan trabajar desde cualquier lado, facilitando la comunicación y permitiendo a la vez el desarrollo de su espíritu menos atado a las cuatro paredes. "Hoy vemos como oportunidad lo que antes considerábamos una amenaza, por lo que encerrábamos a la gente en cubículos iguales o en oficinas cerradas", asegura Tambussi, quien aclara que, para concebir los nuevos espacios, multifuncionales "es necesario también una cultura como la Millennials, que no ve al error como culpa, sino como parte del proceso de aprendizaje".

"En los espacios de hoy conviven varias generaciones, como en una ciudad, y varios tipos de trabajo que se complementan potenciándose sin competir", explica la arquitecta. "Por eso pensamos al usuario como un todo emocional, intelectual y corporal porque cada generación tiene una tendencia a considerar alguno de estos aspectos como más importante, pero al final del balance y de la inclusión, uno se da cuenta de que la diversidad enriquece.

De esta manera, se proveen espacios de trabajo colaborativo, con ambientes amplios y abiertos y paredes de vidrio que dejen entrar la luz; espacios de concentración que implican lugares chicos y cerrados para quien busque la privacidad y encerrarse en una burbuja; espacios para socializar como cocinas con mesas y televisores -un estudio realizado por LinkedIn reveló que el 57% de los Millennials es más feliz cuando tiene amigos en el trabajo-; y áreas de relax, con sillones cómodos, colores e iluminación acorde.

"A la hora de diseñar, es fundamental primero escuchar, para conocer qué se hace, cómo y para qué", mantiene la arquitecta. "Esto es esencial para mejorar, optimizar y, fundamentalmente, innovar. Hoy vamos por espacios móviles, más pequeños, pero altamente eficientes, multiculturales, colaborativos y multifuncionales. Se intenta llegar a una organización saludable del espacio que privilegie al usuario de forma que pueda desarrollar su talento, y conectar; un espacio que inspire y apasione, que pueda modificarse y albergar diferentes estilos de trabajo. Las relaciones ya no se dan sólo por proximidad física, sino por grupos de intereses en común".

También se está tomando la ergonomía como uno de los principios esenciales a la hora de construir un espacio laboral. Sentarse nueve horas diarias frente a una computadora y en un escritorio tradicional trae desventajas para el cuerpo, por lo que se está incentivando el uso de sillas más autoajustables, y

escritorios para utilizar estando parado, para ir intercambiando con el clásico. Esto lleva a que los empleados

estén más cómodos y sufran menos de dolores corporales, que lleva a un malestar general y a una baja en la productividad.

"La sustentabilidad en las nuevas oficinas es hoy fundamental", agrega, "y no solamente por el compromiso que debemos tener todos con la supervivencia de nuestro medio ambiente, sino también porque el costo de no hacerlo hoy será imposible de pagar mañana. El tiempo de hacer ya llegó y quien no lo entienda así, no podrá sobrevivir en el mercado. Se debe pensar el espacio de trabajo sustentable desde el inicio. No es una opción, es una premisa de diseño".

Los Millennials necesitan y buscan el soporte tecnológico, se adaptan rápido a los cambios, son apasionados, pero necesitan motivación. Buscan, cambian, quieren crecer rápido, viven el momento y no solamente valoran lo intelectual sino también lo emocional. Para ellos son motivadores los espacios innovadores. Para que estén incentivados constantemente, los espacios deben propiciar su productividad adaptándose a las formas de trabajo más personales y diversas y haciéndolos sentir reconocidos y valorados. La colaboración es fundamental para que no se aíslen en su burbuja y hacer contacto con el equipo, ya sea físicamente o en la "nube". Al ser muy experienciales, la bajada en común es fundamental para cerrar los procesos. Por eso es importante crear espacios con impacto emocional, pensar espacios para el intelecto, el cuerpo y las emociones.

Sueldos más altos, desafíos y beneficios corporativos parecen ser algunos de los incentivos más influyentes para atraer a empleados, pero lo cierto es que el camino empieza con el espacio laboral, y qué tan cómodos y a gusto se sientan los Millennials. Es por eso que las empresas más vanguardistas e inteligentes siguieron los pasos propuestos por Google y adaptaron -o están en proceso de adaptación- las oficinas para que esta nueva e inquieta generación encuentre en el trabajo una extensión de su vida personal, y pueda demostrar su potencial al máximo, algo que sólo se puede lograr dejando atrás las concepciones anteriores sobre oficinas y espacios de trabajo (Infobae, 2016)¹¹.

Tecnología de la información y comunicación

En un mundo de vertiginosos cambios como el que estamos viviendo, la tecnología está cada vez más presente en nuestras vidas y en todo tipo de organizaciones, sean ellas empresas de producción y comercialización de bienes de consumo masivo, instituciones educativas, instituciones dedicadas al cuidado de la salud, ejércitos, empresas de transporte, agrícolas, de desarrollo de software, de provisión de servicios de comunicaciones, etc. La sociedad de la información y de las nuevas tecnologías se ha expandido a todos los campos de la ciencia, de allí que hoy se hable de biotecnología, de nanotecnología, de tecnología informática y de comunicaciones, de tecnología educativa, etc.

¹¹ <https://www.infobae.com/2016/05/02/1808519-la-influencia-los-millennials-los-espacios-trabajo/>

Los avances tecnológicos y el desarrollo de las telecomunicaciones contribuyeron a diseñar una nueva sociedad ya que crearon una infraestructura favorable para el surgimiento de un fenómeno histórico trascendental, la globalización, que no es más que un proceso de expansión a nivel mundial de actividades humanas importantes como las económicas, políticas y culturales.

Si bien, como se ha señalado, la evolución tecnológica abarca a todas las áreas del saber humano, es frecuentemente compartido que entre las nuevas tecnologías de propósito general que se destacan en la actualidad se encuentran las biotecnologías, las de nuevos materiales, las energéticas (comprendiendo la búsqueda de energías limpias), la robótica y las tecnologías de la información y comunicación (TICs).

TICs (Tecnología de la información y comunicación)

En el área de tecnología informática hoy se están produciendo tres cambios fundamentales que están interrelacionados:

➤ **Plataformas digitales móviles.**

Smartphones y tablets acercan la información donde se encuentra el individuo y la proporcionan en el momento en que la necesita. Esto produce mejoras productivas y obra como diferenciador competitivo. Es importante que las plataformas móviles estén debidamente integradas con los procesos centrales.

➤ **Crecimiento del Software en línea como un servicio.**

Este es un modelo de distribución de software donde el soporte lógico y los datos que maneja se alojan en servidores de empresas proveedoras de tecnologías de información y comunicación, a las que se accede vía Internet. Estas empresas se ocupan del servicio de mantenimiento, de la operación diaria y del soporte del software usado por el cliente. La información, el procesamiento, los insumos, y los resultados de la lógica de negocio del software, están hospedados en la compañía del proveedor.

➤ **Crecimiento del almacenamiento en la nube.**

Este es un modelo que provee acceso a una reserva compartida de recursos computacionales (computadores, almacenamiento, aplicaciones y servicios). Se reduce así la necesidad de contar con hardware y software propio, con los consiguientes ahorros y con el aprovechamiento de las experiencias de los proveedores de estos servicios.

➤ **Teleinformática**

La teleinformática es la ciencia que trata la conectividad y comunicación a distancia entre procesos.

La expansión de la teleinformática en los últimos años se vio fuertemente potenciada a partir del uso generalizado de Internet.

El teletrabajo en Argentina

En artículos publicados por el diario La Nación ¹²se señala que diferentes estudios revelan que la tendencia de trabajar a distancia, conocido como teletrabajo está en crecimiento. Para dimensionar el fenómeno basta con saber que, de acuerdo con registros oficiales de nuestro país, en el año 2003 unas 500.000 personas trabajaban desde sus casas al menos una vez por semana. En 2014 la cifra se elevó a dos millones de personas, o sea que en una década el número de teletrabajadores se cuadruplicó.

Por su parte el diario Clarín¹³ publica una encuesta realizada por la consultora Great Place to Work entre 23.146 empleados de 22 empresas de diferentes tamaños e industrias. De ellos, el 48% manifestó realizar algún tipo de trabajo a distancia, el 4% lo hacía de manera total y el 44% parcialmente. De esta investigación surge que quienes realizan trabajo a distancia le asignan un valor primordial al equilibrio entre vida personal y laboral.

En nuestro país, en respuesta a la tendencia comentada es cada vez más habitual que se trabaje ya sea desde la casa o desde sitios especialmente diseñados para trabajar a distancia. Es así frecuente que profesionales locales realicen su trabajo en forma remota reportando muchas veces a firmas situadas fuera del país, lo cual se traduce en una interesante fuente de exportación de servicios para el país.

Los sitios diseñados para trabajar a distancia son utilizados tanto por trabajadores en relación de dependencia, como por profesionales independientes y emprendedores. Estos sitios buscan combatir la soledad de los individuos que trabajan desde su casa favoreciendo las relaciones sociales en forma personal. Estos espacios de trabajo cooperativo (coworking) ofrecen un ámbito cómodo, internet y servicios de utilidad para el ámbito laboral.

La clave a la que se apunta es a la interrelación entre pares con distintas perspectivas, generar vínculos, intercambio de ideas, contactos y hasta potenciales co-empresarios. Se trata de combinar los mejores aspectos de trabajar para uno mismo o para una empresa en forma remota, con el de hacerlo para una empresa concurriendo a un lugar de trabajo en el que se establecen relaciones sociales en forma personal.

Así, la nueva generación de jóvenes profesionales, denominada “Y”, ha realizado un cambio en el modo de concebir el trabajo.

Se puede decir entonces que se da una transición en los espacios de trabajo, en donde los puestos fijos quedan obsoletos con las posibilidades que otorga el avance en la tecnología de las comunicaciones y los medios remotos, generando cierta fuga de trabajadores que eligen trabajar fuera del ámbito empresarial y estructurado para realizarlo desde la comodidad del hogar. Dado a los rasgos cooperativos y sociales que imperan en la nueva generación, el modelo de trabajo en soledad no tiene éxito por lo que surge la necesidad de un espacio que permita fusionar la comodidad del hogar con los recursos de una empresa y de esta manera generar trabajos colaborativos y generadores de oportunidad a posibles sociedades. De aquí surge la necesidad de transformación dentro de las organizaciones. Se ven obligadas a introducir en sus entornos aspectos de esos lugares y recursos que atraigan a las nuevas generaciones de trabajadores y

¹² <https://www.lanacion.com.ar/economia/empleos/el-teletrabajo-tiene-buena-imagen-nid2038818>

¹³ https://www.clarin.com/economia/mitad-empleados-realiza-algun-teletrabajo_0_SkZd20tvcQx.html

retengan a los creativos en sus puestos. Aprovechan la conducta cooperativa y social que impera en ellos y posibilitan que el modelo de trabajo a distancia se dé dentro de las empresas, permitiendo un modelo de trabajo más social y cooperativo entre ellos en distintos niveles, pero a diferencia del coworking, con un fin en común. Modifican el espacio delineando los límites no a través de muros sino del mobiliario, posibilitando distintos escenarios, pero dentro de un mismo entorno. Dicha transformación se explica con más profundidad en “La nueva oficina” en hojas más adelante.

DESARROLLO

Factores ergonómicos en un escritorio

operativo Perfiles en el trabajo de oficina

Las posibilidades de combinaciones son amplias. Sin embargo, en la práctica, esta variedad puede simplificarse si consideramos cuatro perfiles básicos de puesto de trabajo, que permiten encuadrar de forma aproximada a una buena parte de los trabajadores de oficina. Dichos perfiles son los siguientes:

Perfil directivo

Este puesto está asociado a tareas de mando, con una evidente carga jerárquica y de representación. Desde el punto de vista de la ergonomía, las actividades asociadas implican tareas de estudio y análisis de información, muchas veces en soporte de papel, una elevada carga de actividades de comunicación y reuniones en condiciones de privacidad y un uso del ordenador relativamente menor que el de otros puestos de trabajo.

Perfil técnico

Este tipo de puesto se caracteriza por el desarrollo de tareas que implican cierto nivel de autonomía y carga intelectual, con actividades de estudio y análisis de información. Este es un puesto claramente orientado al uso del ordenador, que constituye la principal herramienta de trabajo de las personas encuadradas en este perfil. En este grupo se puede incluir a la mayoría de técnicos, personal informático y también a muchos cuadros intermedios. Desde el punto de vista ergonómico es uno de los de mayor carga postural, ya que muchas de sus actividades son intrínsecamente estáticas y es importante favorecer precisamente la movilidad y los cambios posturales.

En cuanto a la mesa, debe ser de dimensiones suficientes no sólo para desarrollar con holgura la tarea, sino también para poder colocar la pantalla a una distancia adecuada de los ojos y para poder moverse en el puesto de trabajo, permitiendo la existencia de zonas de trabajos separadas en el mismo puesto (para ordenador y para leer documentación, por ejemplo), entre las que alternar la actividad. Otro aspecto funcional a tener en cuenta es que permita el cómodo paso del cableado para el ordenador, bien mediante huecos en la estructura, o mediante canalizaciones específicas para ese fin.

Puede señalarse que este tipo de mobiliario está sujeto a una rápida obsolescencia, marcada por el rápido ritmo de los cambios tecnológicos. Por ello, es importante considerar no sólo las necesidades asociadas a los equipos actuales, sino prever sus cambios en función de las necesidades futuras.

Es previsible que en breve la necesidad de cableado sea menor, según vaya imponiéndose la tecnología inalámbrica.

Perfil administrativo

Desde el punto de vista de la ergonomía, este perfil se caracteriza por un menor peso de las tareas de carácter más creativo frente a las tareas pautadas y sujetas a procedimientos, es decir, corresponde a tareas con menor autonomía. Se trata también de un puesto que debe ser bastante versátil, ya que en él se

conjugan tareas de relación (atención del teléfono, de clientes o de otros empleados) con trabajo más aislado. Además del uso de la computadora como una herramienta fundamental de trabajo.

Perfil de atención al público

En este perfil se incluyen actividades de diferente naturaleza, relacionadas fundamentalmente con la atención al público, pero que pueden ir mezcladas con otras, como introducir o recibir información desde un ordenador, atención al teléfono y otras actividades complementarias (reprografía, manejo de paquetes, etc.). Realmente, hay una variedad relativamente amplia de posibles actividades, lo que determina que no sea un grupo demasiado homogéneo, salvo en lo referente a trabajar de cara al público.

Mesa	Altura del plano trabajo Anchura de la mesa Profundidad mesa	75-80 cm 150 cm >100 cm
Piernas estiradas	Anchura Profundidad en las rodillas	90 cm 60 cm 80 cm
Teclado	Ángulo Grosor	6°-30° 3-5 cm
Altura PVD		90-110 cm

Recomendaciones generales, mesa, teclado, PVD
(González y Fernández, Ergonomía 4 El trabajo en oficinas, 2001,

Desde lo simbólico tales perfiles se pueden describir de la siguiente manera:

Perfil directivo: Seriedad, jerarquía, autoridad, importancia.

Perfil técnico: Funcional, sistémico, orden, organizativo.

Perfil administrativo: Simpleza, orden, estructuración.

Perfil atención al público: Este perfil puede ser caracterizado similar al perfil administrativo agregando el aspecto creativo, de identidad. Dado a que es el puesto que tiene el primer contacto con el cliente.

En la actualidad se observa que tales puestos se desdibujan de cierta forma, al menos en las denominadas plantas abiertas (oficinas). Si bien cada perfil continúa manteniendo su rol y la carga significativa de lo que representan dentro de las organizaciones, las tareas que desarrollaban se modifican por los avances en la tecnología de la comunicación. Se tiene una organización más horizontal. Los espacios son compartidos. No se visualiza distinciones jerárquicas, aunque en cierta forma estén. Tal cambio significativo se menciona con más profundidad en "La nueva oficina", desarrollado en hojas más adelante.

Mobiliario para el puesto con PVD (puesto con visión de datos)

El diseño de mobiliario para terminal de ordenador presenta unas características específicas importantes que, junto a la masiva informatización de las oficinas, hace que deba abordarse de modo particular.

Los muebles que cumplen una correcta función en las tareas de oficina convencional pueden provocar molestias posturales al reconvertirlos en estación de trabajo con terminal de ordenador. El trabajo intensivo con ordenador supone mantener una postura inmóvil (o relativamente inmóvil, ya que se ha de fomentar que no lo sea) durante la jornada de trabajo. Por ello el mobiliario debe adaptarse a una posición óptima,

en la que se minimicen los esfuerzos estáticos. El ajuste dinámico es menos determinante que en

el mobiliario de oficina convencional, pero la regulación para adoptar una determinada posición es muy crítica, requiriéndose un ajuste muy fino de las dimensiones funcionales. Las molestias ocupacionales asociadas a estos puestos pueden minimizarse mediante un diseño que contemple las interacciones del usuario con el puesto de trabajo informático, que son:

- la cabeza y ojos con la pantalla y documentos manejados
- manos y brazos con teclado y elementos de apoyo
- los pies con el suelo y el reposapiés
- la espalda con las nalgas y con la silla

Mesa

La altura del plano de trabajo es el parámetro más discutido, ya que una altura inadecuada nos lleva a problemas músculo-esqueléticos e impide una colocación correcta de las piernas. También el uso de una mesa ajustable frente a una mesa fija ha generado una amplia controversia. Como ya se ha comentado anteriormente, fijar una altura de trabajo es una solución económica y fisiológicamente satisfactoria. De hecho, fijando dicha altura a 75 cm y proporcionando reposapiés a aquellas personas de menor altura, prácticamente se puede conseguir cualquier postura que se alcanza con una mesa ajustable. También se ha observado que la gran mayoría de las mesas ajustables que existen son un tanto inestables, los trabajadores rara vez las ajustan y no se han apreciado grandes diferencias en cuanto a problemas músculo- esqueléticos frente a las mesas fijadas a 75 cm.

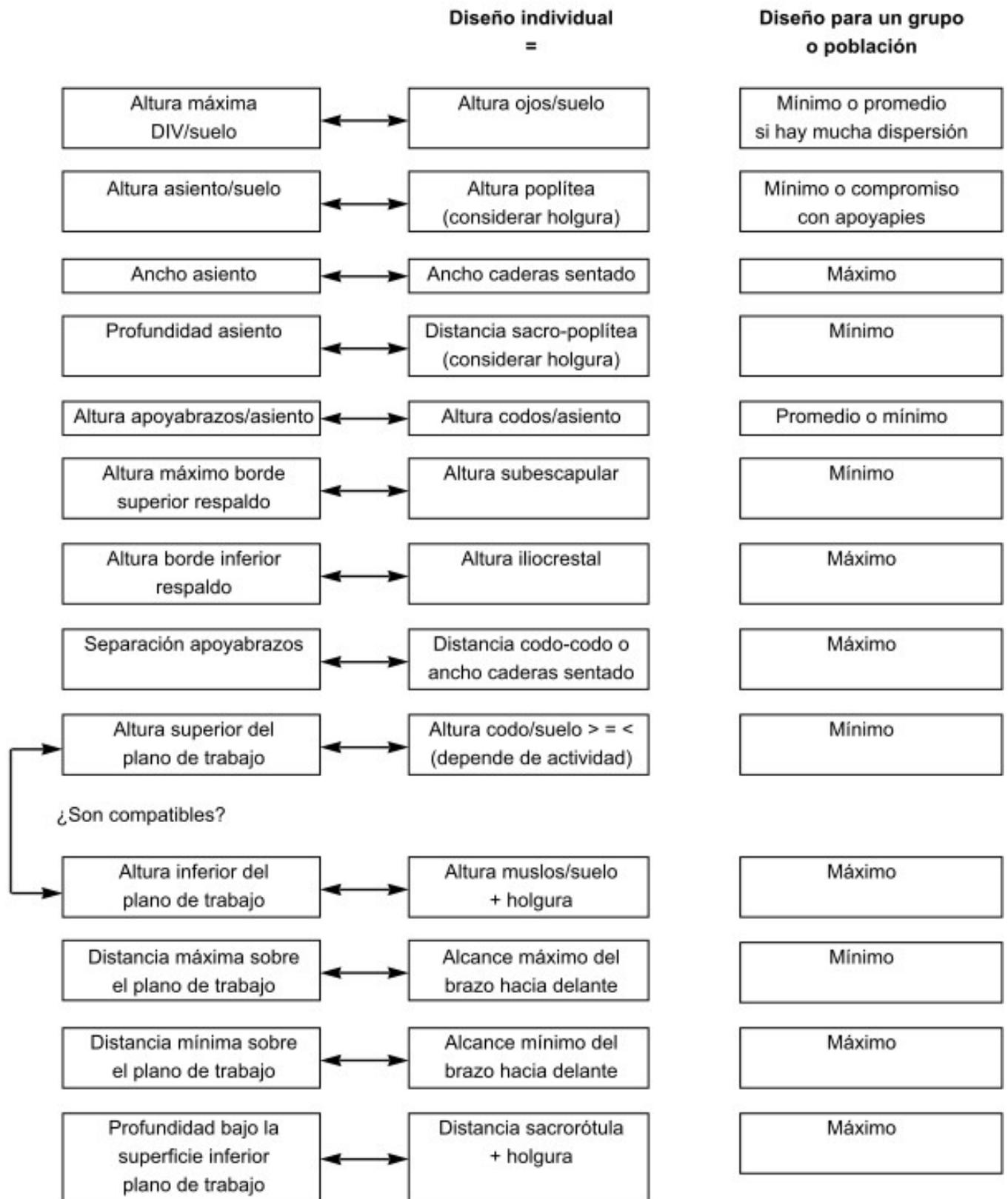
La anchura y profundidad de la mesa son factores muy importantes y que no han sido estudiados lo suficiente. La anchura debería ser como mínimo de 150 cm para facilitar la colocación de todo el material necesario para desarrollar la tarea, mientras que la profundidad no puede ser menor de 90 cm, ya que, si no, la colocación del monitor del ordenador no sería la correcta. Comercialmente, las medidas de profundidad suelen ser de 75 cm, pero ésta no permite colocar bien la pantalla y el teclado y disponer de espacio para utilizar cualquier otra herramienta de trabajo que nos sea necesaria. En estas condiciones, los trabajadores suelen desplazar a izquierda o derecha la PVD's, y consecuentemente adoptan una postura antinatural y perjudicial para el cuello.

Por otro lado, el acabado de las superficies de trabajo debe tener aspecto mate, con el fin de minimizar los reflejos, y su tono debe ser preferiblemente neutro. Asimismo, las superficies del mobiliario con las que pueda entrar en contacto el usuario deben ser de baja transmisión térmica y carecer de esquinas o aristas agudas.

Los atributos físicos de un puesto de trabajo con PVD's están reconocidos como un factor de riesgo potencial en el aparato músculo-esquelético entre los trabajadores con PVD's. Para diseñar con éxito un puesto de trabajo con PVD's deben tenerse en cuenta todos los factores de una manera integrada. Las siguientes reglas ayudarán a minimizar el riesgo asociado con el trabajo con PVD's.

- 1.** Los puestos de trabajo deben ser diseñados dimensionalmente para permitir no tan sólo una postura confortable fisiológicamente, sino también para el movimiento del cuerpo y para la amplia variedad de potenciales usuarios (desde el percentil 5 femenino hasta el percentil 95 masculino).
- 2.** Una silla ajustable y una mesa con un adecuado reposapiés proporcionan la mejor solución.
- 3.** La silla es el componente más importante del puesto de trabajo con PVD's: por esta razón debe disponer de múltiples ajustes, formas perfiles que aseguren su adaptabilidad y confort. Además, debe ser práctica, sólida, segura, y fácil de manejar por el trabajador, capaz de asegurar su rendimiento ergonómico a través del paso del tiempo y proporcionar seguridad para que no cause accidentes.
- 4.** Los útiles para introducir información al ordenador, teclados, ratones, etc. deben facilitar posturas neutrales y evitar la aplicación de fuerza.
- 5.** La profundidad de la mesa es un factor muy importante que a menudo no se considera como se debiera, siempre que sea menor de 90 cm provocará una mala colocación de la PVD que conllevará riesgos para el cuello.

Relaciones dimensionales puesto/personas



Antropometría y biomecánica (González y Fernández, Ergonomía 4 El trabajo en oficinas, 2001, p.117).

Relaciones entre la incomodidad y los parámetros de diseño

CONSECUENCIAS	CAUSAS POSIBLES	PARÁMETRO DE DISEÑO
Molestias en piernas y pies	Mal riego sanguíneo Falta de movilidad de las piernas Compresión de los nervios	Altura del asiento Profundidad del asiento Inclinación del asiento Espacio libre debajo del asiento y/o de la mesa
Molestias en muslos	Sobrepresiones	Altura del asiento Relieve del asiento Firmeza del asiento Inclinación del asiento
Molestias en las nalgas	Distribución de presiones inadecuada Falta de movilidad Posturas desplomadas	Firmeza del asiento Relieve del asiento Profundidad del asiento Inclinación del asiento
Molestias lumbares	Posturas muy flexionadas Falta de movilidad Posturas desplomadas Inestabilidad	Altura mesa-asiento Respaldo inadecuado Inclinación del asiento Profundidad del asiento Firmeza del asiento
Molestias dorsales	Flexión dorsal Falta de movilidad	Respaldo Altura mesa-asiento Profundidad del asiento
Molestias en hombros	Elevación de hombros Falta de apoyo para los brazos	Altura mesa-silla Altura de reposabrazos Separación de reposabrazos
Molestias en cuello	Flexión del cuello	Altura mesa-silla Inclinación de la mesa

Relación entre parámetros de diseño y las consecuencias que originan (González y Fernández, Ergonomía 4 El trabajo en oficinas, 2001, p.118).

Parámetros técnicos de las superficies de trabajo de oficina

CARACTERÍSTICA	PLANO DE TRABAJO	
	Mínimo	Ideal
Plano de trabajo		
Largo mínimo en superficie lineal	120 cm (sólo digitación) 150 cm (escritura y digitación)	
Largo mínimo en alas de superficie en L	140 cm	
Profundidad alas de superficie en L	50 a 60 cm	60 cm
Profundidad uso pantalla LCD 15 – 19" sin portateclado	60 cm	Mínimo 70 cm
Profundidad uso pantalla catódica 15" sin portateclado	90 cm	
Altura ajustable sin portateclado		65 a 75 cm (estatura usuario entre 146 cm y 179 cm)
Altura fija sin portateclado		70 cm
Espesor del plano de trabajo	3 cm máx.	
Radio mínimo de aristas expuestas	2 mm	
Radio mínimo de esquinas expuestas	1 cm	> 2 cm
Resistencia a peso	90 kg	
Inclinación	0°	
Reflectancia de la superficie	0,2 a 0,5	
Espacio interior en la instalación de 2 puestos en L de espaldas	160 cm	180 cm
Distancia mínima para la ubicación de las sillas en puestos de trabajo lineales	120 cm	
Distancia de movilidad para la silla entre puestos de trabajo lineales consecutivos	80 cm	
ESPACIO PARA PIERNAS:		
Ancho	70 cm	80 cm
Profundidad rodillas con posición a 90°	45 cm	
Profundidad pies con rodillas a 90°	60 cm	
Profundidad para estiramiento de piernas	88 cm (norma UNE)	
Espacio entre la cara superior del muslo y la superficie de trabajo		5-6 cm

Relación entre parámetros de diseño y las consecuencias que originan (Ortiz y Vélez, Manual de Ergonomía y Seguridad, 2013, p.53).

Para determinar la altura y el tamaño de la superficie, se deben tener en cuenta los siguientes factores:

- Patrones antropométricos del trabajador en postura sedente como la altura de los codos, la altura de los hombros, el alcance de los brazos, la altura de los muslos, la altura de las rodillas y la altura de los ojos.
- El tipo de tarea a desarrollar.
- El tamaño y cantidad de documentos que se van a manipular (planos, hojas contables).
- El tipo y cantidad de herramientas y equipos que se van a usar.

- Si la superficie va a ser utilizada por mujeres, para los alcances, se debe considerar también las dimensiones de las que estén en estado de embarazo.
- Idealmente la superficie debe ser ajustable en altura para favorecer la variabilidad antropométrica de los usuarios, cambios de postura y de movimientos.
- En superficies de trabajo con mecanismos para ajuste de la altura, éstos deben ser de fácil operación por el trabajador y deben evitar cualquier tipo de riesgo.
- Se sugiere que la superficie cuente con una escala o aviso visible que informe su altura.
- Para el uso del teclado y el ratón la superficie de trabajo se debe ubicar a la altura de los codos.
- Para labores de escritura manual, la altura del plano de trabajo debe ser mayor a la de los codos, para favorecer los alcances visuales.
- La superficie se debe configurar y distribuir de tal manera que, al digitar, los usuarios puedan mantener los brazos cerca al cuerpo y las muñecas rectas.
- El diseño de la superficie debe facilitar la labor a trabajadores tanto zurdos como diestros.
- La superficie se debe diseñar de manera que los elementos de uso frecuente se ubiquen cerca y de frente al trabajador.
- La profundidad de la superficie debe permitir como mínimo 30 cm de distancia desde su borde externo hasta el borde anterior de la pantalla.
- La superficie se debe diseñar considerando los cambios tecnológicos en los ambientes de trabajo, por ejemplo, el uso de dispositivos inalámbricos.
- Las superficies deben contar con perforaciones o elementos para el manejo del cableado de los equipos.
- Las perforaciones para salida del cableado deben permitir la movilidad o reubicación de la pantalla, teclado, ratón u otros equipos eléctricos.
- Se deben evitar ranuras o espacios entre los muebles o las piezas de la superficie que puedan ocasionar atrapamiento de los dedos o la caída de los elementos y materiales usados para trabajar.
- Se recomienda que las superficies de trabajo tengan un sistema de canaletas anexadas para evitar cables sueltos y desprotegidos.
- Dichas canaletas deben tener propiedades dieléctricas y presentar opciones que las hagan fáciles de inspeccionar.
- Para facilitar el ajuste del puesto de trabajo, se recomienda que la superficie esté conformada por módulos desmontables.
- Es conveniente que se disponga de superficies de trabajo auxiliares (mesas para reuniones) adjuntas y al mismo nivel de la principal, sobre todo en puestos de oficina con tareas muy variadas.
- Para optimizar el espacio sobre la superficie de trabajo, se sugiere colocar porta c p u debajo de ella y por fuera del radio de movilidad de las piernas.
- Las esquinas y aristas deben ser redondeadas cuando queden expuestas. Lo anterior es aplicable también a los mostradores de los puestos de recepción.

- Los bordes de la superficie de trabajo protegidos con cantos que entren en contacto con el usuario deben ser suaves y redondeados, para evitar puntos de presión agudos sobre tejidos blandos de manos y antebrazos.

- La superficie debe ser completamente plana y uniforme; no debe tener cambios de nivel o interrupciones, en especial donde se utilizan el ratón o el teclado.
- Se recomienda que la superficie de trabajo tenga ruedas cuando requiera desplazamientos frecuentes. En este caso, debe contar con elementos para limitar movimientos accidentales.
- La estética en el diseño de la superficie no debe afectar las dimensiones mínimas recomendadas.

Material de la superficie de trabajo

- El material de la superficie que entra en contacto con el usuario debe ser cálido.
- El material debe ser resistente a las condiciones ambientales a las que va a estar expuesto.
- Debe ser fácilmente limpiable.
- La superficie en cualquiera de sus caras debe ser completamente lisa, sin astillas, elementos o terminados que lesionen al usuario o dañen su ropa.
- Los revestimientos de la superficie se deben mantener firmemente fijados y no deben levantarse con el tiempo o su uso.
- Las características del revestimiento de la superficie como color, trazos y sentido del diseño deben ser uniformes en todas las láminas y no presentar diferencias que alteren la estética.
- Se deben preferir materiales y colores de terminado sin brillo, evitando colores primarios. Procurar el uso de colores claros.
- En general, deben evitarse metales o vidrio ya que estos materiales incrementan los reflejos, aumentan la posibilidad de fatiga visual y conllevan al riesgo de cortaduras.
- Debe ser resistente al rayado, al punzonado y a impactos con elementos comunes como lapiceros, cortadores, tijeras, etc.
- El material y la pintura o revestimiento de la superficie y la estructura deben ser resistentes al uso normal, a roces -por ejemplo, con la silla, a posibles golpes y a humedad, por ejemplo, durante el aseo.
- El material de la superficie debe ser de baja combustión.
- Si se utiliza madera para la fabricación de la superficie de trabajo, no debe presentar vetas que faciliten su agrietamiento.
- Los componentes de la superficie no deben contener productos químicos que puedan migrar a los usuarios.

Estructura

- La estructura de la superficie de trabajo debe estar completamente rígida, y evitar cualquier movimiento de vaivén.
- No debe doblarse o deformarse por el peso que soporte. Para el diseño de la estructura debe tenerse en cuenta la tarea que se vaya a realizar. Si por las dimensiones la superficie se debilita en la parte central debe presentar vigas para evitar pandeo que no interfieran con la movilidad de las piernas.
- Idealmente, ha de indicarse la capacidad máxima del peso a soportar.
- En superficies con uniones, las platinas deben ser lo suficientemente resistentes para mantener las piezas unidas sin que presenten deformidad o desnivel.

- Los elementos estructurales de la superficie se deben ubicar propiciando su estabilidad, de forma que el centro de gravedad se encuentre compensado.
- La estructura de la superficie de trabajo debe ubicarse de forma que permita la libre movilidad de las piernas y de las patas o bases de la silla.
- Si la superficie se apoya sobre patas, estas deben contar con niveladores por ejemplo para casos en los que el piso no esté completamente nivelado.
- No deben utilizarse como estructura o soporte de superficies, archivadores o gabinetes inferiores.

Importancia de la estética en los muebles de oficina

Por una parte, hay que considerar que el mobiliario forma parte de la imagen corporativa de la oficina, y por lo tanto ha de complementarse con los elementos arquitectónicos y con la decoración. Hay que considerar también que el comprador puede tener interés en que la estética del mobiliario transmita unas determinadas propiedades simbólicas.

Es destacable que una de las características más importantes para los compradores es la funcionalidad de los muebles. Éste es sobre todo un aspecto técnico, pero a la hora de mostrar al comprador este valor, se debe tener en cuenta que la funcionalidad tiene también un componente estético. El trabajador que se encuentre en un entorno que por sus características estéticas le parezca confortable, y en el que se favorezca el orden, se sentirá más a gusto y desempeñará mejor su tarea. Según diversos estudios (Helander y Zhang, 1996 y 1997) las propiedades percibidas de los muebles se pueden clasificar claramente en propiedades de confort y propiedades de disconfort, las segundas relacionadas con la fatiga que el usuario siente al utilizarlos durante mucho tiempo, y las primeras dependientes en una gran medida de aspectos estéticos, más que de los biomecánicos.

Propiedades simbólicas de las mesas de oficina¹⁴

- Calidez: Concepto de mesa cálida, agradable y armónica.
- Funcionalidad: Agrupa los atributos de práctica, funcional, amplia, y que favorece el orden.
- Privacidad: Engloba la sensación de privacidad y la aptitud para concentrarse.
- Imagen: Engloba atributos como seriedad o imagen de jerarquía.
- Sencillez: Se asocia a la simplicidad en las líneas y a la ausencia de detalles.
- Innovación: Contiene las ideas de atrevida y original, frente a convencional o discreta.
- Robustez: Agrupa atributos como robusta, sólida o resistente.
- Carácter doméstico: Doméstica y alejada del ámbito profesional.

¹⁴ Fabricantes Asociados de Mobiliario y Equipamiento General de Oficina y Colectividades (FAMO), sf.

El ruido

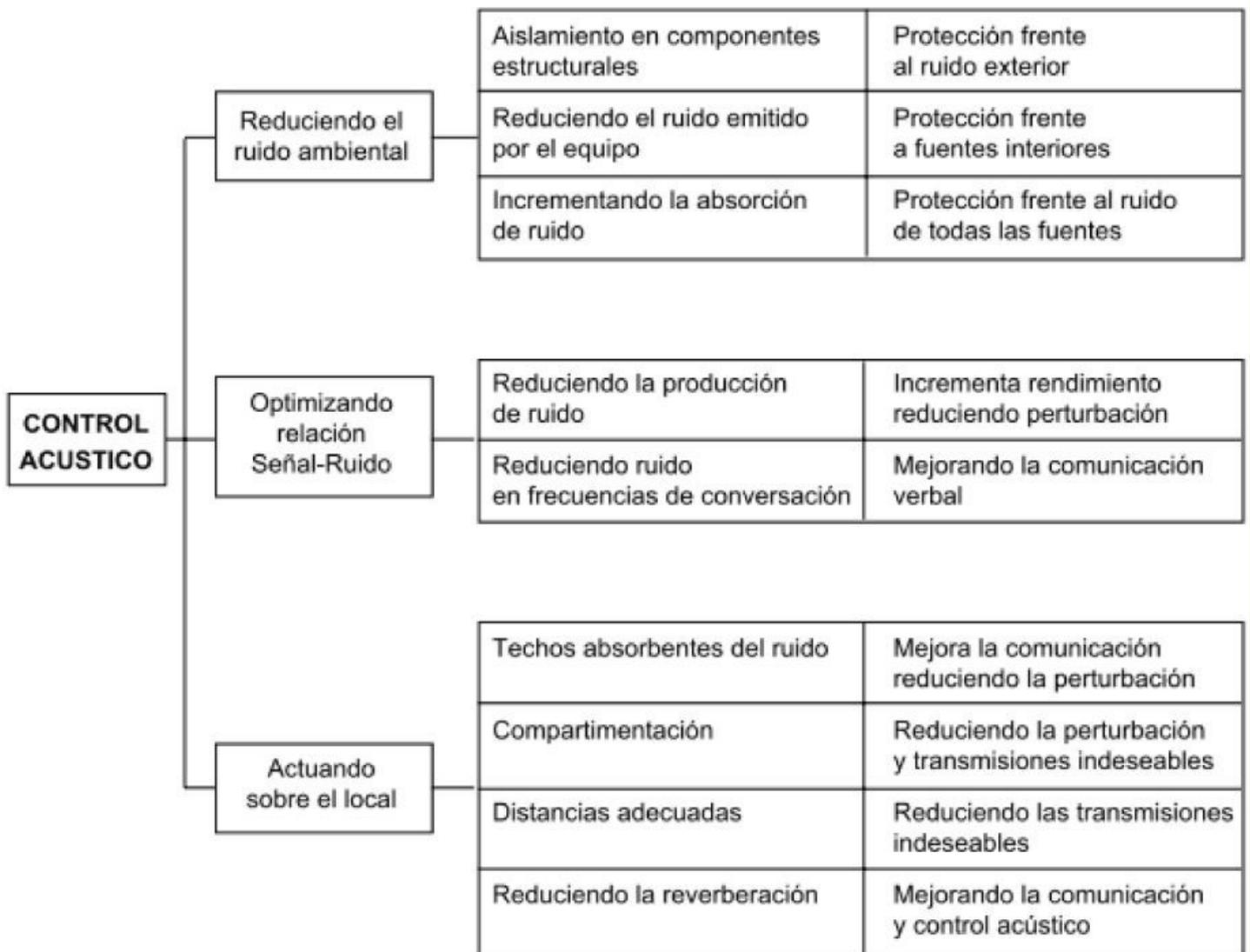
Causas y recomendaciones

La pérdida progresiva de audición puede ser causada por altos niveles sonoros, aunque en el ámbito que estamos trabajando es preciso considerar los efectos indeseables producidos por ruidos de un nivel más moderado, entre los que se encuentran las perturbaciones de la atención y de la comunicación. Estas perturbaciones pueden llegar a ser inadmisibles en muchas de las actividades realizadas con equipos de PVD's.

Para tareas difíciles y complejas (que requieren concentración) el nivel sonoro continuo equivalente (LAeq) no debe exceder los 55 dB (A).

Recomendaciones

- Los niveles de ruido permisibles en una oficina deben ser diferentes en función de la tarea realizada y del grado de concentración necesario para realizarla.
- Las tendencias actuales fijan límites entre 55 y 70 dB(A), en función del grado de concentración necesario: 55 dB(A) para zonas de programación y diseño y 70 dB(A) para el resto de tareas.
- Existen muchas posibilidades, a menudo poco costosas, para reducir el ruido en los puestos de trabajo, por ejemplo:
 - ✓ Encapsular las impresoras en campanas insonoras. En el mercado existen para todo tipo de impresoras, con atenuaciones próximas a 20 dB(A).
 - ✓ Colocación en una sala separada cuando existe un número alto de impresoras.
 - ✓ Cambio de impresoras de matriz de agujas por impresoras láser o de inyección de tinta, de tecnologías mucho más silenciosas. Una impresora no debe superar los 55 dB(A).
 - ✓ Controlar los ventiladores de la unidad del ordenador.
- Situar mamparas separadoras o mobiliario en las oficinas, que, además de dar cierta intimidad y pertenencia del puesto de trabajo al operador, reducen el ruido. Este sistema solo reduce unos pocos decibelios y no mitiga los superiores a 70 dB(A).



Organización de las medidas necesarias de control acústico (González y Fernández, Ergonomía 4 El trabajo en oficinas, 2001, p.206)

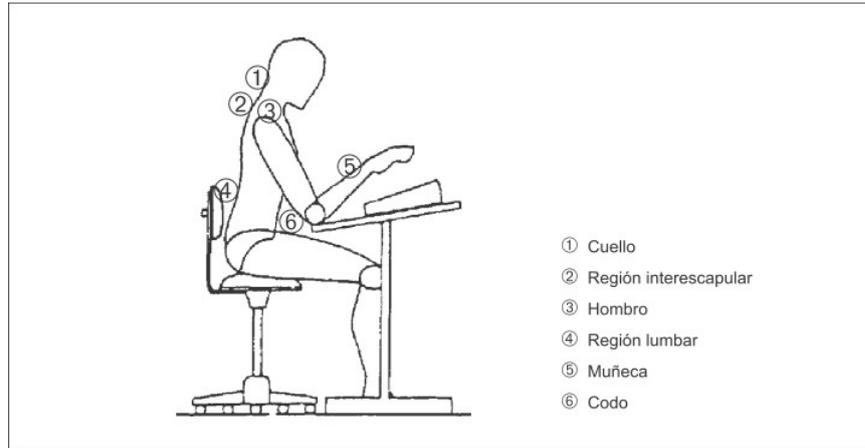
Condiciones termo-higrométricas

Las condiciones micro climáticas de los lugares de trabajo constituyen un factor que influye directamente en el bienestar y en la ejecución de las tareas. Por consiguiente, debe ser contemplado también este aspecto en el acondicionamiento ergonómico de los puestos de trabajo con PVD's.

Se recomienda que la temperatura operativa de confort sea mantenida dentro del siguiente rango (a modo general)

- En época de verano: 23 a 26 °C
- En época de invierno: 20 a 24 °C

Alteraciones musculo-esqueléticas



Localizaciones más frecuentes de los problemas posturales (González y Fernández, Ergonomía 4 El trabajo en oficinas, 2001, p.68)

Factores causales

1. Ergonomía: silla, monitor, teclado, postura, ángulo de visión y reflejos.
2. Organización del trabajo: pausas, entrenamiento previo y horas de uso.
3. Trabajos monótonos, repetitivos, y con escasas variaciones de postura y alternancia de tareas.
4. Tipo de tarea, tipo de usuario: es más común en usuarios que realicen entradas de datos exclusivamente, así como en usuarios intensivos.
5. Satisfacción en el trabajo: algunas investigaciones muestran la importancia de este tema (aspectos psicosociológicos)

Los síntomas que refieren los operadores de equipos con PVD's vienen dados básicamente como consecuencia de un mal diseño del puesto de trabajo, que genera posturas incorrectas que fuerzan la dinámica articular.

- Patología en la región cervical y nuca
- Patología en la región lumbar
- Patología en la articulación del hombro, codo y muñeca
- Otras patologías en relación con la postura

Región cervical y nuca

A nivel de la región cervical y nuca, los dolores vienen condicionados por los continuos movimientos de la cabeza del operador, y por la existencia de distancias distintas (documentos, pantalla, teclado, uso indebido del teléfono). Si el diseño del puesto no cumple los mínimos requisitos ergonómicos, los movimientos de la cabeza del operador tendrán que ser de mayor amplitud.

Región lumbar

A nivel lumbar, los trastornos son generados por una mala acomodación entre el trabajador y el puesto. Los operadores de PVD's se ven obligados a mantener su columna vertical erguida y recta, haciendo desaparecer las curvas fisiológicas, lo que se consigue a través de una contracción isométrica de los músculos dorsales. La consecuencia es el agotamiento y el dolor.

Hombro, codo y muñeca

Hombro, codo y muñeca es muy importante que durante el trabajo no se alejen de las posiciones neutras, manteniéndose siempre en angulaciones intermedias.

La articulación de la muñeca es la más solicitada en las tareas de PVD's. Es relativamente frecuente el síndrome del túnel carpiano, la tenositis de Quervain (la "enfermedad de las secretarias") y los higromas de las bolsas sinoviales de los tendones de la mano, en los trabajadores de mecanografía.

Existen por último otras patologías en relación a la postura, como el aumento de la presión venosa en las piernas, debido a la postura sentada, lo que puede originar estasis venoso y tendencia a las varices.

Se recomienda un ángulo tronco-muslo de 135° que facilite el retorno venoso. También es muy frecuente, tras largas jornadas en posición sentada, las alteraciones del peristaltismo intestinal y sobre todo la patología ano-rectal (hemorroides, fisuras, etc.).

Los síntomas músculo-esqueléticos se incrementan estadísticamente en el caso de: mujeres, trabajadores de entrada de datos, alta duración del trabajo, uso de lentes bifocales e inactividad física.

Riesgos psicosociales en la oficina

En estos puestos de trabajo los riesgos laborales se derivan, principalmente, del propio diseño del puesto, así como de los factores relativos a la organización del trabajo. A partir de su estudio podemos valorar la carga física, la carga mental y el grado de tensión al que está sometida la persona.

No todas las personas perciben de la misma manera las condiciones en que desarrollan su trabajo. Y no todas las personas reaccionan de la misma manera ante situaciones similares. Además, hay elementos como la propia personalidad, la situación personal, que influyen tanto en la percepción de la realidad como en la respuesta a las distintas situaciones de trabajo.

La nueva oficina

Evolución del trabajo de oficina

Los avances tecnológicos en informática y comunicaciones están permitiendo la aparición de nuevas formas de organizar el trabajo y alterando las ya existentes. Además, aparecen nuevos modelos de relación entre la empresa y el trabajador, incluso cambiando conceptos tan arraigados como disponer de un lugar fijo para ir a trabajar todos los días.

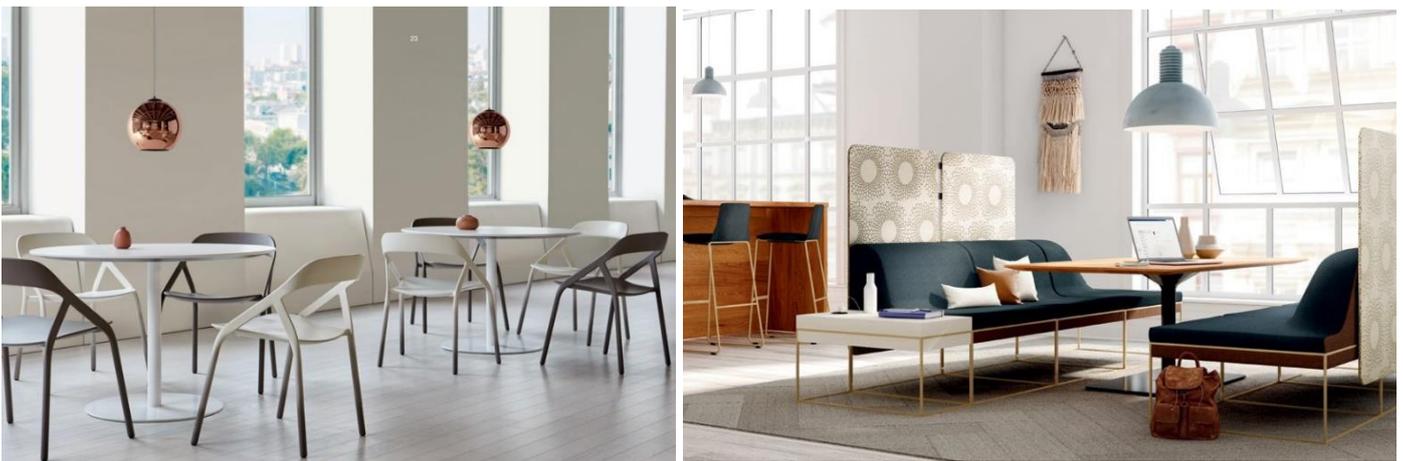
La tendencia principal en la actualidad es integrar en los ordenadores personales todas las herramientas de trabajo. La creciente versatilidad de los trabajadores.

Los muebles se han de adaptar para ser más flexibles, poder realizar con ellos todo tipo de tareas y cambiar rápidamente de una a otra. Así pues, se tiende a la desaparición de los muebles más especializados, a favor de los más versátiles.

Organigramas más planos. Debido a que los puestos especializados van desapareciendo a favor de puestos que abarcan muchas tareas, las estructuras organizativas cambian por completo.

Mayor comunicación y trabajo en equipo. Los puestos de trabajo puramente individuales tienden a desaparecer. Al abandonarse las estructuras altamente jerarquizadas y las tareas celulares, hace falta una comunicación horizontal y constante entre los trabajadores. Esto implica más trabajo en equipo, más reuniones, y planificación abierta de los espacios. El mobiliario se ve afectado en la medida que es necesario que los muebles ofrezcan una mayor posibilidad de reunirse, de intercambiar el puesto entre distintos trabajadores, sustituyendo progresivamente los despachos cerrados por espacios abiertos separados con mamparas flexibles.

Los trabajadores están empezando a decir que no a las oficinas convencionales y a exigir algo totalmente distinto. Esta reacción anti corporativa es alta y clara. Lo que no está tan claro es cuál es la solución. Las organizaciones han añadido espacios que se asemejan más al hogar, que son cómodos a nivel emocional, pero que pueden terminar siendo incómodos y que a menudo carecen de las herramientas necesarias para trabajar (Steelcase 360, N° 13, 2017, p.22).





Posturas saludables

Las personas necesitan que se las anime a cambiar de postura a lo largo del día, a moverse libremente y a veces incluso a poner los pies en alto. Según un estudio desarrollado por las compañías Steelcase y CoreNet; ¹⁵se analizan a más de 200 agentes inmobiliarios, arquitectos, diseñadores y empresas de todo el mundo; hace entrever que existe una conexión intrínseca entre el entorno físico y la innovación.

El espacio, como entorno físico donde los seres humanos desarrollan sus actividades, da forma a la conducta de las personas, creando el escenario en el que la innovación puede ser impulsada. Según James Ludwig, vicepresidente de diseño global en Steelcase:

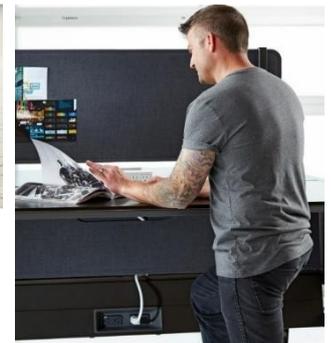
“La

innovación es una actividad física. Depende de la interacción humana, la exploración y la experimentación. Eso significa que los lugares que reúnen a las personas, física y virtualmente, son fundamentales para los resultados de innovación”.

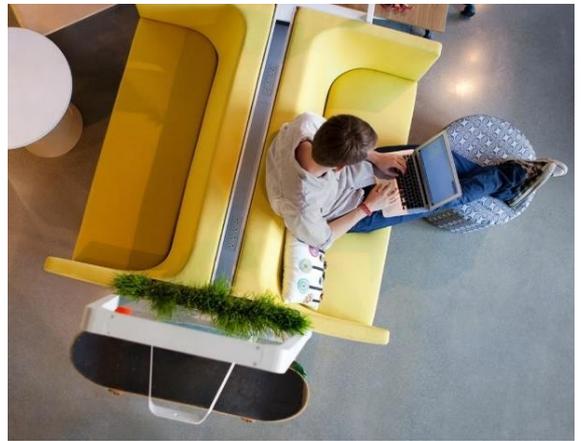
(Ludwig, Aprendizaje e innovación. Por medio del diseño, s.f).

Un ejemplo claro de esta tendencia en el mundo empresarial es el caso del gigante de internet Google. En sus oficinas existe una gran variedad de espacios para fomentar la creatividad y la motivación de sus empleados:

salas repletas de naturaleza, con toboganes, áreas de juego, salas para el descanso. La clave está en crear espacios alternativos de trabajo que se adapten a las necesidades de sus trabajadores y a las estrategias de su cultura empresarial.



Asegurarse de proporcionar un amplio rango de opciones para que las personas se sienten, se pongan de pie, se sienten con los pies en alto, se reclinan y se muevan.



Oficinas regeneradoras

La naturaleza y los espacios al aire libre tienen un efecto positivo en nuestro bienestar.

“Podemos hacer creer a nuestro cerebro que estamos en un entorno natural, mediante la activación de patrones que estamos programados para reconocer y que nos hagan sentir bien” (Arantes, 2017).¹⁶



Los humanos evolucionaron en entornos con mucha naturaleza y diversidad. De modo que ¿cómo podemos aprender de la naturaleza y crear en interiores entornos igualmente diversos? Hoy que el trabajo requiere una mayor creatividad y conexión, los diseñadores están comenzando a recurrir a la naturaleza, el principio que reconoce que las personas tienen un deseo innato de conectar y relacionarse con la naturaleza para ayudar a los trabajadores a prosperar. Se ha descubierto que los elementos naturales son fundamentales para el bienestar emocional, cognitivo y físico, incluyendo la productividad, la felicidad, la reducción del estrés, el aprendizaje y la capacidad de curación.

De acuerdo con el Informe global de espacios humanos, el 42% de los trabajadores de oficina no tiene acceso a la luz del día, el 55% no tiene acceso a la vegetación y el 7% no tiene una ventana en su entorno.



Las personas se aclimatan mejor a los entornos interiores cuando factores como las vistas o las fluctuaciones lumínicas, la duración del día y la temperatura se ajustan más a lo que sucede en el exterior.

Los ángulos rectos pronunciados y los colores lisos que se utilizan en las oficinas no se dan en la naturaleza. En su lugar, la naturaleza proporciona un vocabulario de hermosas formas orgánicas, como hexágonos, espirales, picos y esferas. Las formas redondeadas, como las cúpulas, los arcos o las bóvedas, proporcionan confort psicológico. Los colores y materiales naturales sacados del paisaje y los elementos añaden profundidad y son refrescantes y acogedores.

El diseño con elementos naturales ayudará a las personas a tener la sensación de que disponen de espacios donde asentarse, explorar adaptarse y ser creativas (Human Spaces, 2015)¹⁷

Diseño biofílico

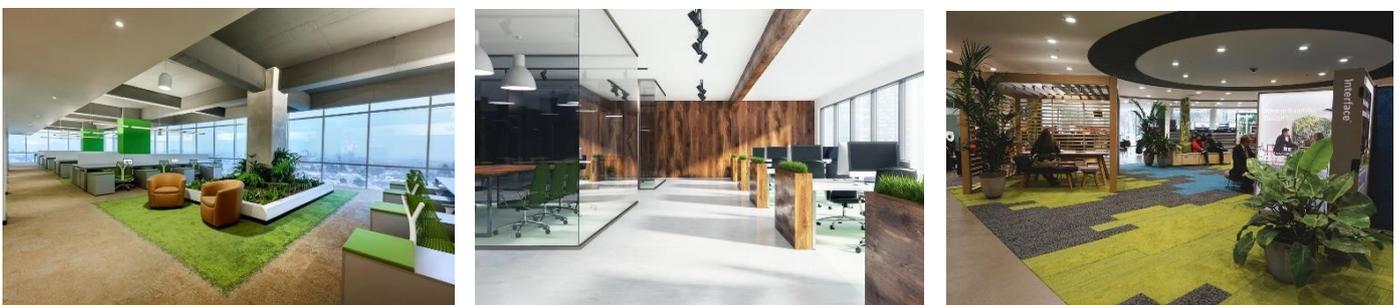
El impacto psicológico y fisiológico que tiene en nosotros la naturaleza está explicado por la hipótesis de la “biofilia”, término que literalmente significa “amor por la vida”. Dicha hipótesis señala que los seres humanos poseemos una atracción innata hacia la naturaleza, la cual es de hecho, una función adaptativa que contribuye con nuestro bienestar.



Esta tendencia revolucionaria es conocida como diseño biofílico, el cual incorpora estrategias encaminadas a crear ambientes interiores que estimulen ese sentimiento universal de conexión con el mundo natural. Basado en la neurociencia, la psicología ambiental y la endocrinología, el diseño biofílico integra elementos de la naturaleza.

Diseño biofílico en el trabajo

El diseño biofílico es una forma de diseñar lugares donde podamos vivir y trabajar de tal forma que satisfaga nuestra necesidad profunda y fundamental de estar conectados con la naturaleza. Los efectos de brindar esta conexión con la naturaleza van más allá de la simple satisfacción del empleado. Una creciente base de investigación ha identificado los beneficios positivos del diseño biofílico en los múltiples resultados organizacionales, incluyendo el bienestar y la productividad.



¿cuáles son las herramientas del diseño biofílico?

La primera de ellas es la presencia de la naturaleza en el espacio: una conexión visual con la naturaleza, por ejemplo, la visión de un paisaje desde la ventana, o una conexión no visual a través de estímulos auditivos como el ruido del agua cayendo, táctiles como la aspereza de una corteza de árbol u



olfativas como el olor de las flores o de tierra mojada, nos conectan con los procesos naturales. Además, el control de la sensación térmica y de los flujos de aire y el cambio en la intensidad lumínica, pueden imitar ambientes naturales.

La segunda herramienta es la analogía con la naturaleza: la referencia a formas y texturas existentes en la naturaleza o la utilización de materiales del entorno pueden conseguir una simulación perfecta de la naturaleza.



La última herramienta es la utilización de la naturaleza sobre el espacio: la sensación de espacios abiertos, lugares de descanso o entornos atractivos parcialmente oscuros, pueden llegar a transmitirnos sensación de bienestar.



El informe de investigación de Human Spaces (Espacios Humanos) sobre el Impacto Mundial del Diseño Biofílico en el lugar de trabajo es el primer estudio en considerar una perspectiva mundial de la situación actual del diseño del lugar de trabajo, el efecto de las prácticas de diseño existentes en los trabajadores, y cómo el cambio de incorporar la naturaleza en el lugar de trabajo puede llegar a tener un impacto significativo. Uno de los hallazgos más cruciales que surgió del análisis es que un tercio (33%) de todos los encuestados en el estudio mundial indicó que el diseño de una oficina afecta su decisión de trabajar para una empresa.

Estos datos recientes confirman aún más el papel que juega la biofilia en la marca de un empleador; una creciente área de enfoque para empresas que compiten por talento. Según Backhaus y Tikoo¹⁰, el posicionamiento de la marca del empleador “representa los esfuerzos de una empresa por promover, adentro y afuera de la firma, una imagen clara de aquello que la diferencia y hace atractiva como empleador”.

Aunque esos esfuerzos incluyen elementos tales como remuneración y desarrollo personal, los resultados de nuestra encuesta demuestran con claridad que el diseño de la oficina también forma parte del conjunto (Human Spaces, 2015, pp. 7-10).¹⁸

Tendenc

ias

Concept

os

La Real Academia Española la define como propensión o inclinación en las personas y en las cosas hacia determinados fines (Real Academia Española (RAE), 2014).¹⁹

Idea o corriente que se orienta en determinada dirección.

Es un concepto ampliamente utilizado en muchos campos y profesiones.

Existen varios observatorios de tendencias en el mundo. Los más importantes están en Italia, en España y en Nueva York con base en Buenos Aires.

En el mobiliario la tendencia no surge como una mirada puesta en el mueble como inconexos con el espacio, sino, como complemento o interfaces que determinarán dicho espacio arquitectónico. Se tendrá en cuenta su relación con el entorno, las personas y las actividades a desarrollar.

Esto da pie al concepto de equipar, espacio interior equipado, equipo, equipamiento aprendidos en el módulo de Tendencias en el diseño de muebles dentro de la Especialización en Diseño de Muebles.²⁰

Equipar: Incorporar elementos objetuales en un espacio arquitectónico para habilitar y/u optimizar el uso y el significado de ese espacio.

Espacio interior equipado

Todo aquel hábitat que incluye al hombre en una relación inter subjetiva con el objeto arquitectónico (funcional y simbólico) y los equipos que lo habilitan y determinan.

Con nuestra intervención el hábitat se hace determinado, preciso y veraz. El objeto arquitectónico queda habilitado. Para llamarlo hábitat debe estar equipado.

Equipo (mueble)

Interface necesaria entre nosotros y el mundo que nos rodea. Operan un papel organizativo, narrativo, procesador que significan forma, materiales, color, textura y función.

Dichos equipos pueden estar independiente de las envolventes o formando parte de ellas.

Pueden actuar como generadores parciales o totales, como elemento integrador o segregador de la habitabilidad.

Equipamiento

Es un dispositivo que permite pensar la Arquitectura en función de otras variables, maniobrar con otras escalas y resolver técnica y tecnológicamente problemas emergentes de sus propias ideas y proyectos, en pos de contribuir a la síntesis y el trabajo de "multiescalaridad" (del territorio al detalle).

¹⁹ <https://dle.rae.es/?id=ZSZtERx>

²⁰ Objeto Arquitectónico equipado (OAE), equipamiento b, 2015

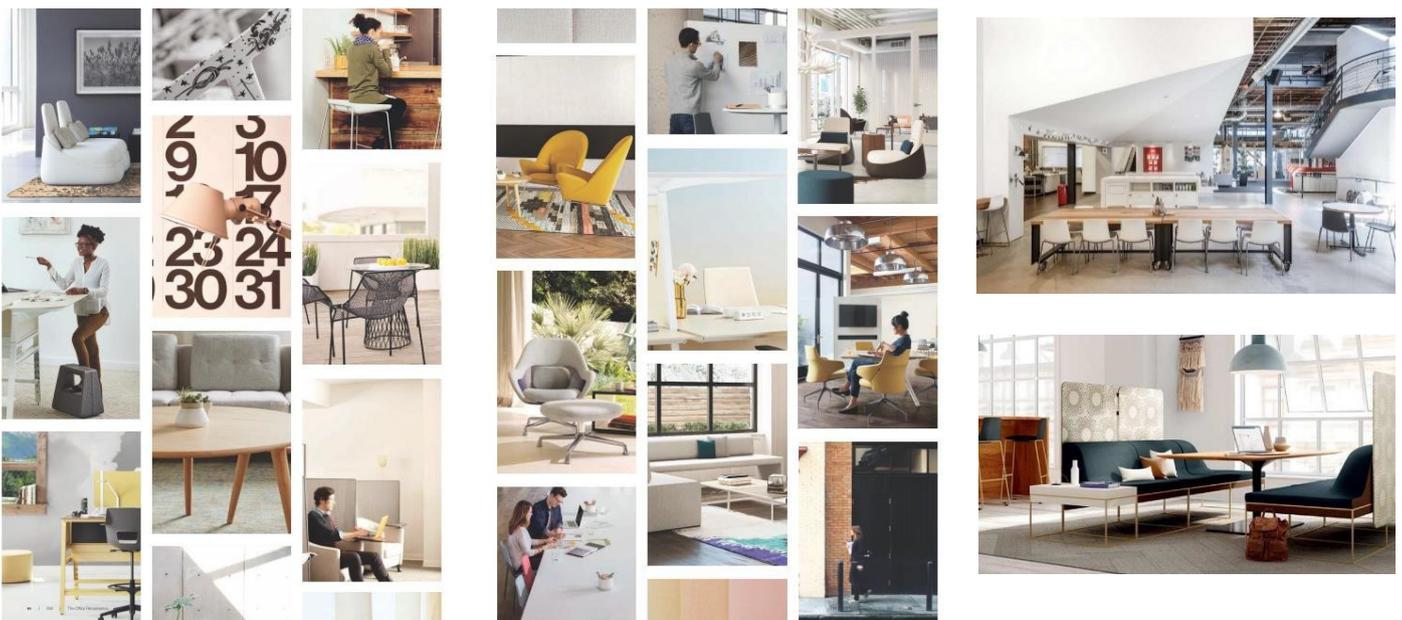
Estas prácticas vinculadas a lo efímero, al acontecimiento, relacionadas a la movilidad, nomadismo, deslocalización, caracterizan una relación intersubjetiva entre el hombre y la ciudad.

El equipamiento se puede dar para el ámbito doméstico (vivienda) o el ámbito público privado (instituciones, comercios, organizaciones). Para este último planteo el desarrollo del sistema de mesas.

Las nuevas oficinas han ido mutando para acercarse a los nuevos tipos de negocios, que por detrás tienen un equipo de gente que están trabajando los productos que luego consumimos (Google, Pinterest, etc.).

Son espacios que no tienen que ver con lo que habitualmente estamos acostumbrados a visitar.

Son informales, mucho más flexibles. Es un lugar mucho más relajado, con lugares de encuentro. Más sillones y menos escritorios.



Desaparecen las gerencias.

El equipamiento es más uniforme. Pasan a ser lugares más horizontales sin jerarquías visibles. No hay un jefe, sino que hay muchos jefes de área.

Todo esto se verifica no sólo en la estructura empresarial sino también en la materialización del espacio.

Como referentes en el mercado de las oficinas están los hermanos Bouroullec (franceses) que han realizado trabajos para Vitra.

Son los primeros en desarrollar el concepto de plataforma de gestión compartida Joyn



Las nuevas oficinas (planta libre), necesitan que de algún modo se marque territorio generando micro espacios.



Konstantin Grcic,

Hack (2016)



La diferencia con otras mesas es, por un lado, la innovación que le da desde el uso del material trabajado al detalle los conectores, uniones, etc. Luego desde la prestación del escritorio al darle la posibilidad de regular el plano a diferentes alturas.

El producto viene desarmado en una caja facilitando el transporte.

El montaje se realiza en lugar de manera muy simple con vínculos que trae el sistema.



En la feria de Milán se puede observar tendencias en diseño y mobiliario orientados a áreas del hogar (cocina/comedor, living, habitación). Dentro de éstos, algunos de ellos podrían perfectamente ser

²¹ <http://olut.barcelona/feria-milan-2018-mas-diseno-mas-mobiliario/>

inspiración o formar parte de una oficina, dado a que la tendencia en oficinas apunta a convertir este entorno en algo más próximo al hogar, un bar o el vecindario. En un lugar que mantenga al trabajador de estos tiempos, más relajado y creativo.

También se puede observar la inclusión de la naturaleza al mobiliario y medios de conexión. Un factor que se

convierte en indispensable para estos tiempos por el alto uso que le damos a los dispositivos móviles.



Expo estilocasa 2017 – 2018, Córdoba Capital²²



En expo estilo casa, hice foco en dos firmas importantes (Hause Mobel – Scarpatti amoblamientos) de Córdoba, que ya se encuentran trabajando los conceptos más recientes referidos al equipamiento para oficinas. En sus mobiliarios se puede observar superficies amplias y libres, con espacios técnicos para cables y el conexionado para dispositivos.

En ambas firmas se puede apreciar, además de las prestaciones de trabajo que ofrecen, el trabajo exhaustivo en el vínculo y el modo en que la estructura soporte y la superficie de trabajo se conectan.

Casa Portal 2018 - Expo de Arquitectura e interiorismo – Córdoba Capital²³

En esta ocasión destacué tres aspectos de mobiliarios muy diferentes. Pensados para lugares muy distintos, que podrían formar parte de una oficina o ser inspiración para el desarrollo de un mobiliario para dicho lugar.

Tales aspectos hacen foco en:

- **Primer aspecto:** Una superficie de trabajo que se vincula o se aprecia como una sola entidad con el espacio para guardado, lavado y preparación de algún tipo de infusión. Se puede observar cierta intención de fusionar el lugar de trabajo con el de preparado de infusión que acompañe al desarrollo de la actividad, incorporando el Silestone como material elegido.
- **Segundo aspecto:** Un espacio de guardado que forma parte de la superficie de trabajo, leyéndose como una unidad y no como algo extra o separado de ésta.
- **Tercer aspecto:** El pasacable presente en la mayoría de los muebles de Hause Mobil acentuando la importancia de la conectividad.



Tecnología

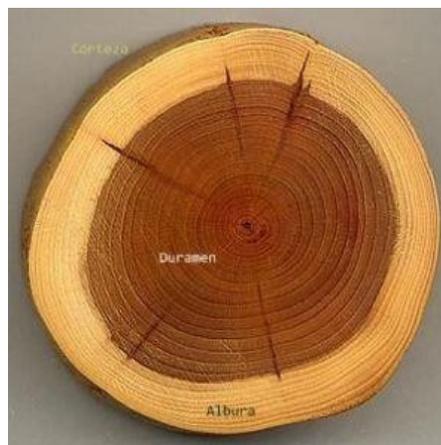
En esta sección se brinda una recopilación de datos sobre posibles materiales a utilizar en la conformación del sistema, clasificándolas y especificando propiedades y modos de emplearlos. Además, se brinda tipos de uniones y herrajes. Todos factibles de conseguirse en Córdoba, Argentina.

Tipos de maderas

Dependiendo del uso que vamos a darle a la madera, pueden utilizarse diferentes zonas del árbol.

En general, para hacer tablas se utilizan la albura (leño) y el duramen (médula). Entre la corteza y la albura se encuentran el Cambium y el floema o líber. El floema es la parte circulatoria del árbol. Lleva la savia creada en las hojas hasta el resto del árbol y en la albura, además de transportar los nutrientes desde la raíz hacia arriba, se almacenan celulosa, lignina, almidón, resina, tanino y azúcares. La masa leñosa está formada por fibras, de una longitud aproximada de 1mm unidas entre sí. El pegamento natural de estas fibras es la lignina.

23 <https://wideonline.com.ar/empresa/casa-portal-del-hospital-de-ninos/casa-portal-2018/>



Maderas duras

En general pertenecen a árboles de hojas caducas y crecimiento muy lento. Por esta razón son bastante caras. Las maderas duras se utilizan para muebles de calidad y objetos que requieren alta resistencia como los botes, por ejemplo. Estas características le dan una imagen de robustez y nobleza. Lo loco de estos árboles de corazón duro es que mientras son jóvenes tienen la tendencia a enroscarse y retorcerse. En general, los árboles retorcidos necesitan “tutores” para crecer derechos y erguidos, y en la naturaleza, muchas veces estos árboles se “apoyan” en sus vecinos para “enderezarse” y salir hacia arriba.

Roble: Es algo difícil de trabajar, pero muy apreciada para muebles robustos; muy resistente y duradera. Suele utilizárselo en pisos de parqué. El roble europeo es de color marrón claro; el roble americano tiene sus variantes entre claro o rojizo dependiendo del clima; y el roble japonés presenta interesantes sutilezas en su grano y vetado.

Nogal: Su color es cálido y tiene matices marrones con ligeros toques colorados.

Cerezo: Yo mandé a hacer mis muebles en fibrofácil laminados en imitación cerezo porque me encanta su color bronceado anaranjado. La madera de cerezo es muy delicada y es propensa a sufrir alteraciones en la veta. A menudo sufre daños producidos por la carcoma, pero los muebles de cerezo, son muy bonitos y cálidos.

Caoba americana: Es de color rosa claro, aunque se oscurece con el tiempo. Usualmente se presenta compacta, de grano fino, casi sin poros y con vetas largas. Es fácil de serrar, pulir y barnizar. Se la usa para muebles de lujo, embarcaciones, tallas y chapas.

Quebracho: recientemente vi a Max trabajarlo. Es muy difícil de labrar por su falta de flexibilidad. Me encantó el color castaño oscuro, algo rojizo con vetas suaves y homogéneas. Logra brillo y esplendor natural con poca dificultad. Debido a su extrema resistencia a la intemperie fue muy utilizado para durmientes de ferrocarril, guarda ganados, estructuras de puentes, columnas, etc. También es utilizado como combustible debido a su elevado poder calórico, pero en general el quebracho que se usa para combustible es el quebracho blanco (de Santiago del Estero).

Olivo: Se usa para trabajos artísticos y en decoración ya que sus fibras tienen unos dibujos muy vistosos (sobre todo las que se aproximan a la raíz).

Fresno: si bien proviene de Europa y el Norte de Asia, en Argentina se consigue. Es una madera dura de color blanco ligeramente rosado, de gran elasticidad y tenacidad. Sirve para muebles con curvas, mangos para herramientas, equipos deportivos, ebanistería.

Lapacho negro: Es una madera muy dura. Como la madera es amarilla con tonos verdes y vetas marcadas, es una de las maderas más bellas de la Argentina. Como era muy resistente solía usarse para hacer los rayos de las carretas y refuerzos de camas. Hay dos tipos más de lapachos además del negro. Están el Lapacho rosado o *Tabebuia avellaneda*, tiene flores rosadas o blancas y el lapacho misionero que se lo reconoce por sus flores amarillas.

Castaño: se emplea actualmente en la construcción de puertas de muebles de cocina. Su madera es fuerte y elástica.

Mora: es una madera que se oxida y cambia del amarillo al castaño claro cuando está expuesta a la luz del sol.

El Curupay al igual que la Mora, también se oxida naturalmente a un color café oscuro rojizo.

Olmo: Es resistente a la carcoma. Antiguamente se utilizaba para construir carros.

El Palo Blanco tiene una madera de color amarillo pálido o cremoso con líneas intercaladas de rojo, anaranjado y café. Pero en general no es muy vistoso. Es de textura media y en apariencia solamente, se ve como el pino. Se la puede curvar al vapor muy fácilmente y en ese sentido es de mediana resistencia. La madera es suave y su peso y densidad son moderados. Se ca seca muy bien, lento y a bajas temperaturas. No sufre de deformaciones notables y por tal motivo es muy noble para trabajar. El Palo amarillo tiene madera amarilla, una madera muy elástica y debido a su estabilidad es altamente conveniente para marcos, gabinetes de la cocina, sillas y camas. No es apta para uso exterior porque se pudre.

El Anchico es una madera misionera. Muy dura y de color rojizo. Su característica la convierten en un producto apto para trabajos de gran resistencia, incluso aquellos que requieran la utilización de maderas en exteriores.

Cancharana: Es de color castaño oscuro rojizo, con vetas pronunciadas y brillo suave. Es una madera bastante parecida al cedro misionero (cedro macho) y que posee una dureza media. Como se raja al aplicar clavos, es muy utilizada en lutheria. No soporta el barniz.

Madera del árbol *Bursera Graveoleno* o Palo santo: Solamente deberían recolectarse los árboles ya muertos, debiendo pasar un periodo de 3-4 años para que en su descomposición natural se origine internamente en la madera una esencia y aceite que contiene todas sus propiedades. Es una madera muy dura y pesada, de color verdoso con vetas castaño claro bien marcadas, lo que la hace muy agradable a la vista, también desprende un agradable aroma. Es una madera de extraordinaria resistencia y durabilidad, resiste muy bien a la intemperie y al desgaste por rozamiento. Son clásicos los mates, ceniceros, vasos y adornos de Palo Santo ya que es una madera muy vistosa y duradera. También se la utiliza para ciertos instrumentos musicales, mueblería de lujo, y otros trabajos que requieran excelente terminación y durabilidad.

El Guatambú Blanco también es una madera semidura. Tiene una madera blanca o amarillo muy claro. Las vetas son suaves. Presenta gran flexibilidad, pero no resiste mucho a la intemperie.

Maderas blandas

Son las maderas que proceden básicamente de coníferas o de árboles de crecimiento rápido, hoja perenne y resinoso como el pino. Son las más abundantes y baratas.

Abedul: Árbol de madera amarillenta o blanco-rojiza, elástica, no duradera, empleada en la fabricación de pipas, cajas, zuecos, etc. Su corteza se emplea para fabricar calzados, cestas, cajas, etc.

Aliso: su corteza tiñe de amarillo y su contenido de tanino sirve para la curtiembre. Se usa para hacer muebles rústicos, cajones, yugos, hormas para calzado.

Alnus glutinosa: Su madera se emplea en ebanistería, tornería y en carpintería, así como en la fabricación de objetos de pequeño tamaño. De su corteza se obtienen taninos.

Alnus incana: Su madera es blanda y ligera, fácil de rajarse. Es utilizada en tallas, cajas y otros objetos de madera.

Arces: Es más complicado pues hay un arce que es blando y otro que es duro. En general se dice que si es de color claro es blando y si es de color oscuro es duro, pero no siempre es así. Los árboles de arce blando tienen un patrón de ojo de buey sobre la corteza. Si frota tu mano sobre ella, se desprenderá. Los árboles de arce duro tienen una corteza que no se desprende fácilmente. En general los tabloncillos obtenidos del arce duro son más pequeños pues su fuste difícilmente supera los 45 cm de longitud, mientras que el arce blando llega a más de un metro.

El cedro americano es muy utilizado, pero hay que tener cuidado porque el polvo que libera puede ser muy irritante para las mucosas y devastador para los ojos. Suele ser muy fácil de manipular, pero como es muy resinoso es difícil de encolar y muchas veces obliga a utilizar solventes para quitar la resina. El color del duramen varía del marrón rosado pálido al marrón rojizo oscuro y en general la madera que se obtiene se de tinte tostado rojizo.

La madera del Tilo, además de ser una planta medicinal, tiene una dureza especial pues se encuentra entre la caoba y el arce. Posee el beneficio de ser fácil de trabajar y la resistencia a los parásitos al igual que la caoba, pero no sucede lo mismo frente a los hongos. Suele utilizarse la madera de tilo al igual que la caoba para elaborar guitarras debido a su densidad y resistencia. Tanto para el mástil, aros y fondo. Es de color blanco y al igual que el arce está libre de manchas.

Tipos de tableros de madera

Una tabla es una pieza única de madera, mientras que un tablero es una pieza compuesta de varias tablas o de otros materiales de origen vegetal a modo de plancha. Hay muchos tipos de tableros, pero los más utilizados son los siguientes:

Tablero aglomerado:

Descripción: Es un tablero compuesto de partículas de tamaño pequeño (granos de madera) que se prensan con una cola apelmazante. Dependiendo de la cola utilizada, se puede conseguir que el tablero gane resistencia a la humedad o incluso al fuego.



Propiedades: Es un tablero de buena resistencia a la carga, de peso medio y bastante sensible al desgaste.

Usos: En general se utiliza para soporte de los tableros de mobiliario, en estantería de ordenación, embalaje, material de relleno de elementos de madera, como puertas o material de construcción.

Tablero MDF (denominado DM):

Descripción: MDF es el acrónimo de "tablero de fibras de densidad media". Existe un HDF y un LDF, de densidades alta y baja, respectivamente, aunque son productos para usos específicos. Es un tablero de partículas extrafinas (polvo de fibras vegetales) producido de manera similar al aglomerado crudo. También se puede encontrar en versión hidrófuga o ignífuga. La versión hidrófuga puede tolerar mayores niveles de humedad que el aglomerado hidrófugo, debido a sus fibras más pequeñas, que absorben mucha más cola, quedando así mejor selladas.



Propiedades: Es un tablero pesado, con buena tolerancia al desgaste y alta resistencia a la carga.

Usos: El MDF nació como alternativa pintable al aglomerado. Es, por tanto, ideal para ser pintado por su superficie suave y fácil de trabajar. También se usa como soporte para tablero de mobiliario, aunque su uso general es para fabricar mobiliario y elementos de madera que vayan a ser pintados o esmaltados.

Tablero alistonado:

Descripción: Es un tablero formado por tablas o listones de madera maciza.

Propiedades: Es ligero, decorativo y resistente a la carga.

Usos: Lo más común es su uso para fabricación de mobiliario, encimeras de cocina, mesas, etc. También hay tableros listonados para uso en construcción, como el tablero



de encofrar, que se utiliza en la realización de estructuras de hormigón. Se suele respetar su acabado barnizándolo al natural o con algún tinte.

Tablero OSB:

Descripción: El OSB (Oriented strand board, o tablero de virutas orientadas) está compuesto de virutas y láminas finas de madera prensadas, como los aglomerados y los MDFs. Las diferentes capas que lo componen tienen orientaciones diferentes, en un tricapa (OSB/3) las capas exteriores se orientan longitudinalmente y la interior es perpendicular al largo máximo del tablero. Por lo general, se utiliza la versión antihumedad, aunque existe un tipo no resistente a la humedad.



Propiedades: Es un tablero de resistencia media a la carga y muy ligero.

Usos: Se utiliza como material estructural en construcción, fabricación de cubiertas y tabiques o solados.

Tablero contrachapado:

Descripción: Es un tablero compuesto de chapas grandes superpuestas. Se alterna la dirección de la veta en la colocación de cada chapa. Puedes encontrar tableros

con acabados decorativos o crudos, para usarse como soporte de un acabado o para construcción. Su versión antihumedad es el WBP (Water boiling proof), comúnmente conocido como tablero marino.

La principal diferencia entre el contrachapado de uso común y el marino es la diferente cola que se utiliza en su fabricación.

Propiedades: Es un tablero extremadamente ligero y, a la vez, muy resistente a la carga.

Usos: El contrachapado normal suele utilizarse en marquetería, en construcción y en fabricación de mobiliario. La versión antihumedad es muy apreciada en el mundo de la construcción naval. Además, se utiliza para fabricar toda clase de enseres que vayan a utilizarse a la intemperie, como juegos de parques infantiles o mobiliario de exterior, etc.



Acabados de los tableros:

Los acabados más frecuentes son:

- **Acabado melaminado:**

Se recubre el tablero con un papel de melamina. Esta cobertura puede tener un acabado de color, imitación a madera, o un diseño impreso.

- **Acabado Rechapado:**

Se recubre el tablero con una hoja de chapa fina de madera natural que suele tener un espesor de 2 mm. Esta hoja se trata más tarde como cualquier madera, pudiendo ser barnizado o pintado.

Tapacantos melamínicos

Son el complemento ideal para otorgarle una excelente terminación y durabilidad a los trabajos.

Espesor en mm:

22 mm o 50 mm

Tapacantos PVC

Espesor en mm:

22 mm 40 mm



Productos Egger en

tableros Fibrofacil

Es un tablero de fibra de madera conocido mundialmente como MDF. Se caracteriza por su composición homogénea a través de todo su espesor.

Se destaca por su facilidad para pintar y laquear, a la vez que permite ensamblar, lijar, pegar, tallar, cortar, atornillar, perforar y moldurar. Se utiliza para la

fabricación de muebles, revestimientos, paneles divisorios, tabiques, muros, contramarcos, puertas, entrepisos, zócalos, molduras, instrumentos musicales y juguetes.



Formato en mts:

1,83 x 2,60

Espesor en mm:

2,7 - 3 - 5,5 - 9 - 12 - 15 - 18 - 25

CARACTERÍSTICAS FISICOMECAÑICAS

FIBROFACIL STANDART

PROPIEDAD	MÉTODO ENSAYO	UNIDAD	TOLE-RANCIAS	ESPESOR (MM)					
				2,7 - 3	5,5	9	12	15	18 - 25
Densidad	EN 323	kg/m ³	± 35	850	780	760	750	740	730
Resistencia a la Tracción	EN 319	N/mm ²	± 0,20	1,00	1,00	1,00	1,00	0,90	0,80
Resistencia a la Flexión	EN 310	N/mm ²	± 5,0	55	48	45	44	42	40
Módulo de Elasticidad	EN 310	N/mm ²	± 300	4.000	3.500	3.000	3.000	3.000	2.600
Hinchamiento Espesor 24 hr	EN 317	%	máx	35	28	13	9,5	8,5	7,5
Humedad	EN 322	%	± 3	7	7	7	7	7	7
Extracción tornillo cara	EN 320	N	mín	N/A	N/A	N/A	N/A	950	950
Extracción tornillo borde	EN 320	N	mín	N/A	N/A	N/A	N/A	950	950

TOLERANCIA DIMENSIONALES	MÉTODO ENSAYO	UNIDAD	TOLE-RANCIAS
Espesor	EN 324-1	mm	± 0,2
Largo y ancho	EN 324-1	mm/m	± 2,0
Diferencia entre Diagonales	EN 324-2	mm/m	2,0
Rectitud de los cantos	EN 324-2	mm/m	1,5

Tableros MDF de uso general en ambiente seco, con propiedades físicas que cumplen o exceden el estándar EN 622-5.

Los tableros cumplen los estándares clase E-1 en emisión de formaldehído según normas europea EN 622-1:2004

Placa

Es un tablero de aglomerado, formado con partículas de madera unidas mediante un adhesivo ureico. Tiene las cualidades de la madera, peso liviano, facilidad de trabajo y terminaciones.

Se utiliza para muebles, cielorrasos, tabiques, puertas, pisos, revestimientos de muros, construcciones industriales, construcciones prefabricadas e instalaciones provisionarias.

Formato en mts:

1,83 x 2,60

Espesor en mm:

10, 12, 15, 18, 25



CARACTERÍSTICAS FISICOMECAICAS

PROPIEDAD	MÉTODO ENSAYO	UNIDAD	TOLE-RANCIAS	ESPESOR (MM)									
				10	12	15	18	22	24 - 25	28	32	40	
Densidad	EN 323	kg/m ³	± 30	690	670	670	660	640	630	620	610	610	
Resistencia a la Tracción	EN 319	N/mm ²	± 0,10	0,55	0,55	0,45	0,45	0,40	0,40	0,40	0,35	0,30	
Resistencia a la Flexión	EN 310	N/mm ²	± 2,0	19	19	18	17	16	16	16	13	13	
Módulo de Elasticidad	EN 310	N/mm ²	± 150	2.300	2.300	2.200	2.200	1.900	1.900	1.700	1.700	1.500	
Hinchamiento Espesor 24 hr	EN 317	%	máx	16	16	15	15	15	15	15	15	14	
Humedad	EN 322	%	± 3	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Extracción tornillo cara	EN 320	N	min	N/A	N/A	500	500	500	450	450	450	450	
Extracción tornillo borde	EN 320	N	min	N/A	N/A	500	500	500	450	450	450	450	

...ción de interiores (incluyendo mobiliario), para utilización en ambientes secos, con propiedades físicas que cumplen o exceden las de los tableros clase E-1 en emisión de formaldehído según norma europea EN 312.

TOLERANCIA	MÉTODO ENSAYO	UNIDAD	TOLE-RANCIAS
Espesor	EN 324-1	mm	± 0,2
Largo y ancho	EN 324-1	mm/m	± 2,0
Diferencia entre Diagonales	EN 324-2	mm/m	2,0
Rectitud de los cantos	EN 324-2	mm/m	1,5

Egger Melamina

Es un tablero de fibra o partículas de madera recubierto por una o dos caras con películas decorativas de exclusivos diseños. Con una amplia variedad de diseños y texturas es la solución ideal para muebles y arquitectura de interiores.



Líneas de melamina



Melamina alta resistencia

Ideal para utilizar en planos horizontales como barras, escritorios, mesas, mesadas secas. Se trata de un tablero de HDF de 25mm de espesor melaminizado en ambas caras. Posee una alta tolerancia a la humedad, debido a la incorporación de resinas especiales. Además, la incorporación de un overlay como terminación final le brinda una alta resistencia a la abrasión. Está disponible en los diseños: Enigma, Roble Natural, Nebraska, Tortona, Carrara, Concreto Metropolitan y Óxido .



Tipos de uniones y ensambles para la madera

Uniones

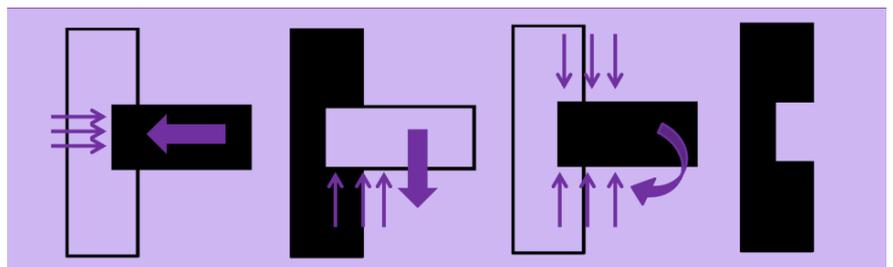
Las características de la madera que intervienen en el buen funcionamiento de un sistema de unión son la densidad de sus fibras, su flexibilidad y su contenido de humedad.

La estabilidad del diseño del ensamble depende de los sistemas de fuerzas que éste demande

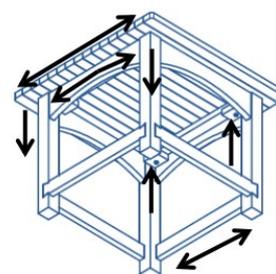
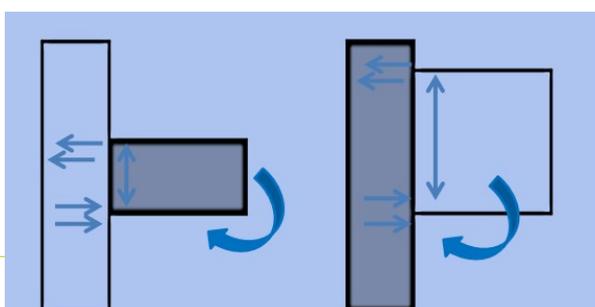
Compresión, Corte lateral, Torsión, Tensión.

Las cargas internas y externas que actúan en un sistema de unión deben

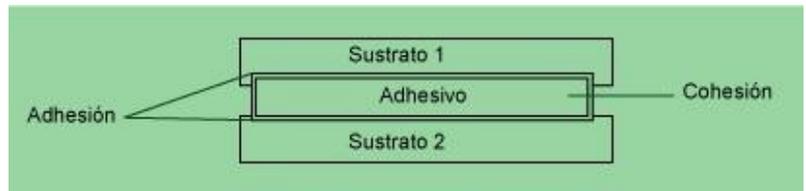
distribuirse equilibradamente entre las dimensiones de éste y la cantidad del material



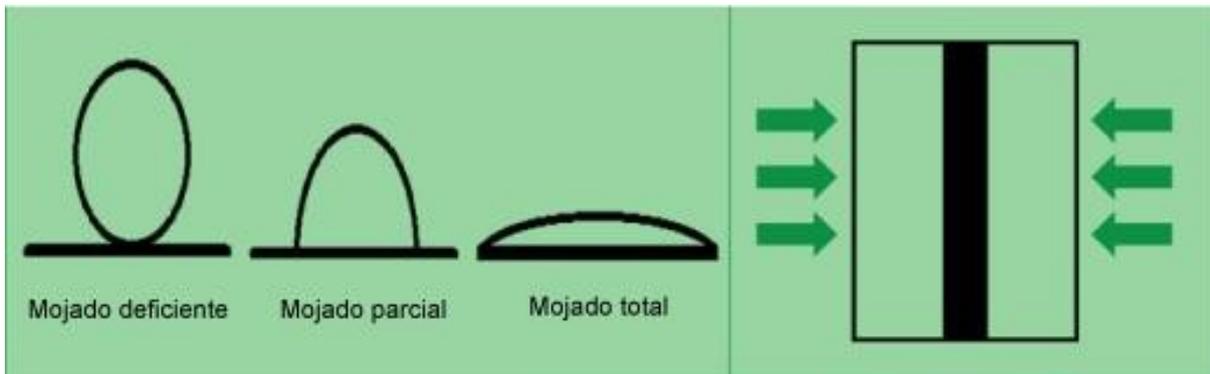
Adhesivos



Adhesión es la fuerza de unión entre el sustrato y el adhesivo, la cohesión es la fuerza que prevalece entre las moléculas del adhesivo.



Las acciones básicas son el extendido y la presión ejercida.



Los factores que determinan su eficiencia son el tiempo de contacto y la temperatura.

Ensamblés

1. Ensamblés a tope
2. Ensamblés solapados
3. Ensamblés a media madera
4. Ensamblés de caja y espiga
5. Ensamblés en horquilla
6. Acoplamientos
7. Ensamblés por ranuras
8. Ensamblés y acoplamientos con clavijas y/o galletas
9. Ensamblés en cola de milano

Ensamble a tope

Corte a escuadra

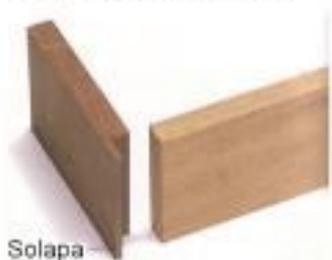


Corte a inglete

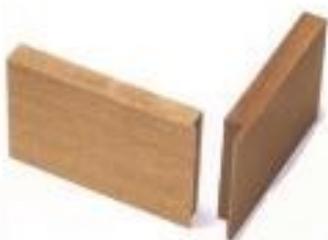


Ensamble solapado

Con rebajo sencillo



Con rebajo e inglete



Ensamble a media madera

A media madera en cruz



A media madera en T



A media madera en esquina



Inglete emboquillado



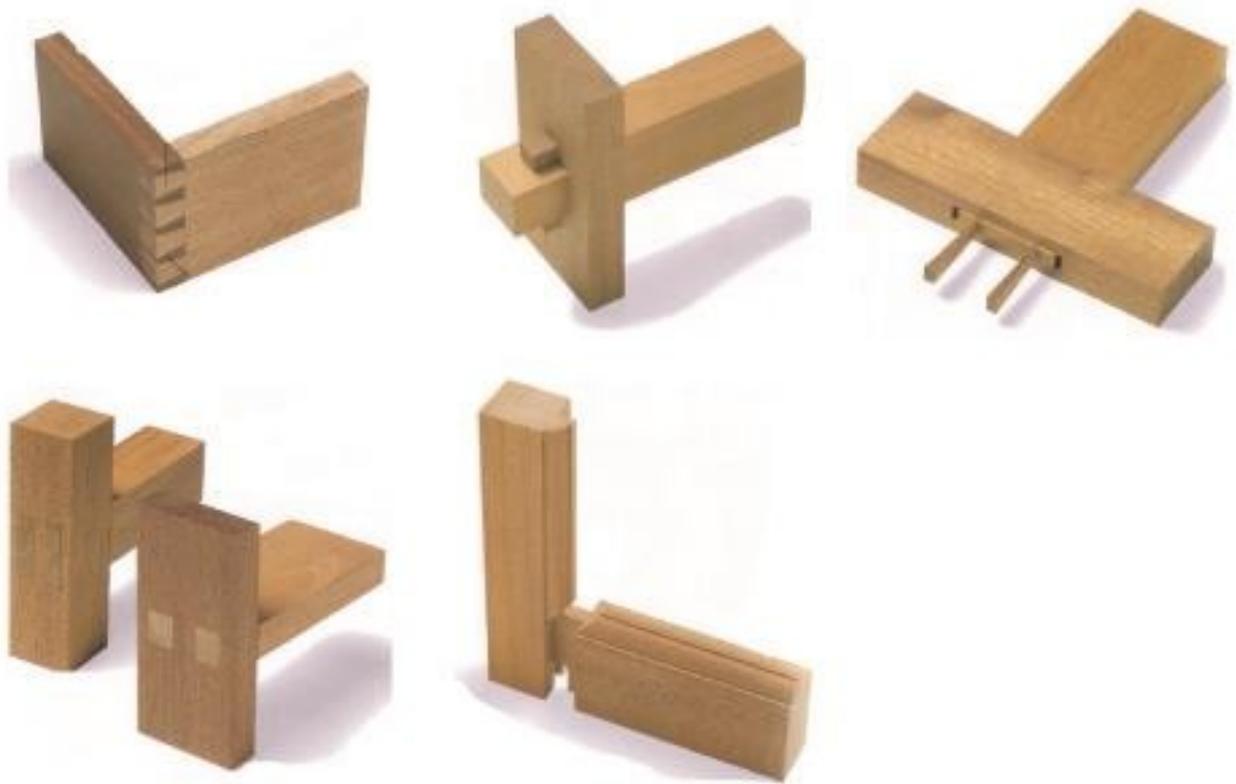
Oblicuo a media madera



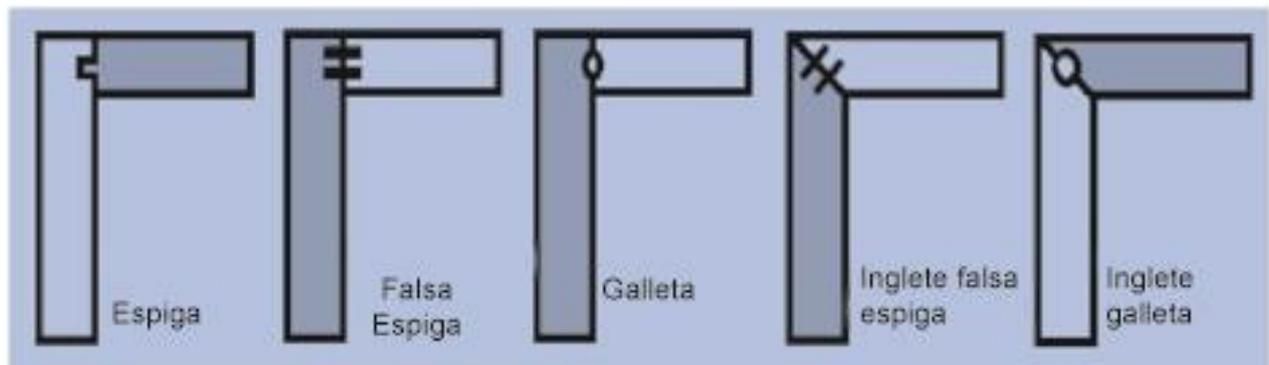
A media madera en cola de milano



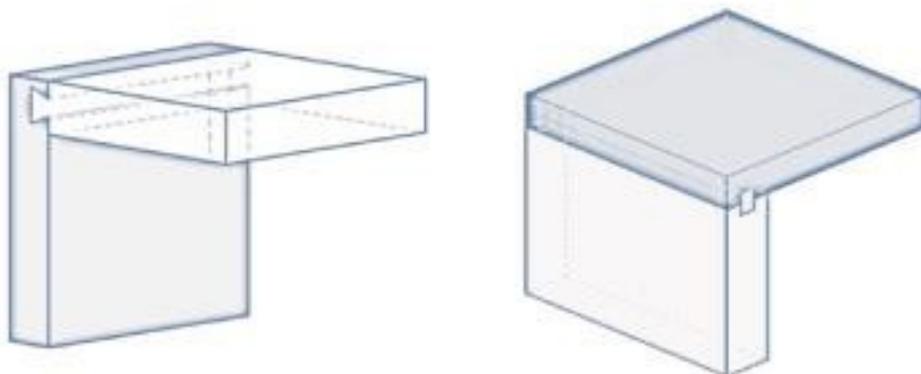
Ensamble a cola de milano

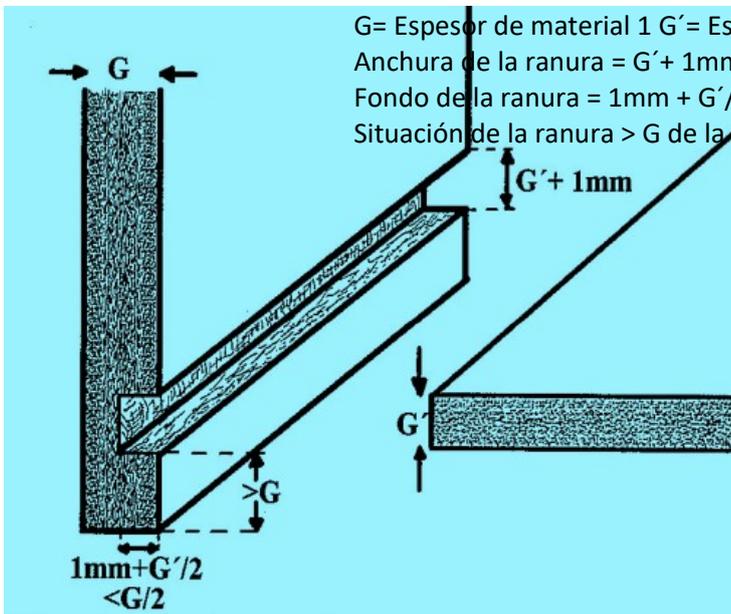


Para la unión de tableros por medio de ensambles es recomendable el uso de ingletes de diversas formas, reforzados por medio de adhesivos.



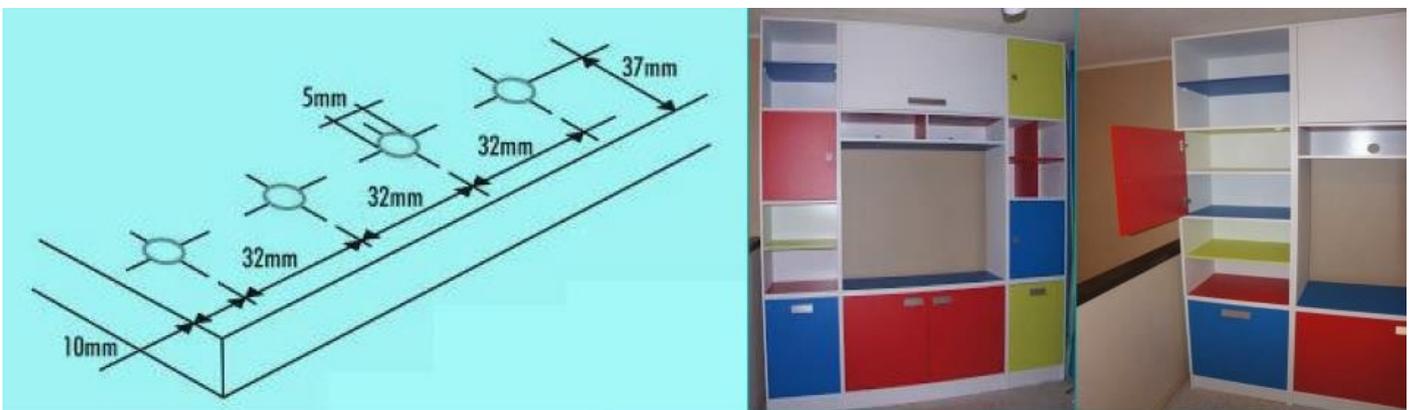
También son recomendables los ensambles de cola de milano y de falsa lengüeta.





Sistema 32

El "sistema 32" toma su nombre por consistir en realizar uniones por medio de pernos con las distancias en múltiplos de 32mm.



Es reconocido internacionalmente y existe tanto maquinaria especializada como herrajes para trabajar con él.



Ensamble a

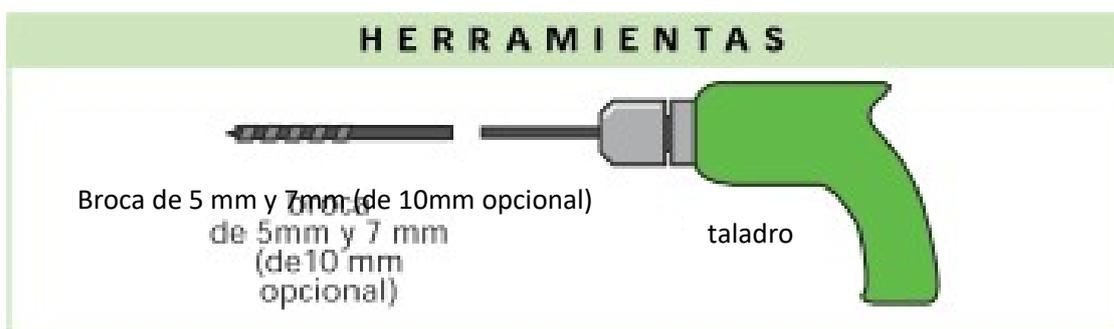
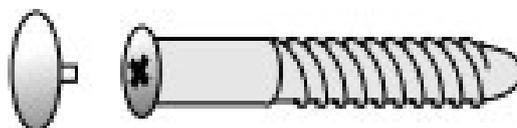
escuadra

Ensamble ocultos

Los ensambles ocultos son, por razones obvias, más decorativos que los vistos. Normalmente, requieren realizar una perforación previa.

Tornillo de ensamble

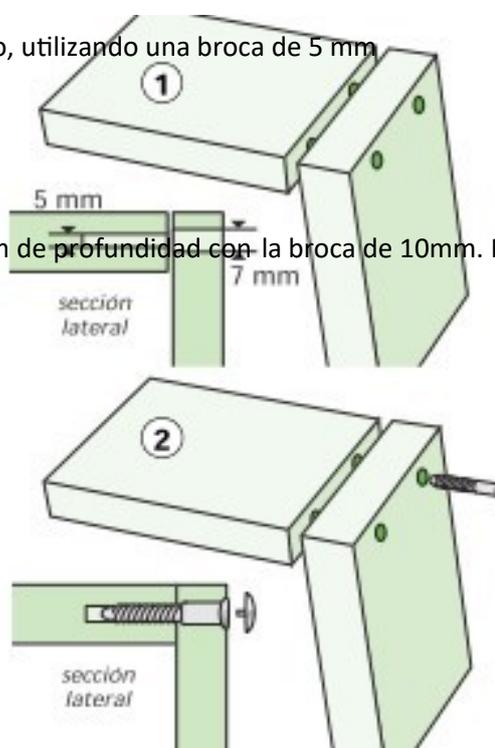
Este tipo de tornillos, constituyen uno de los sistemas más simples, rápidos y eficaces para ensamblar tableros y muebles. Son aconsejables para maderas de un grosor mínimo de 16 mm.



Colocación

Ensamblar los dos tableros y taladrarlos en el punto que se va a introducir el tornillo, utilizando una broca de 5 mm.

En la parte superior del tablero. Para ello, realizar un taladrado de aproximadamente 2mm de profundidad con la broca de 10mm. Fijar el tornillo de



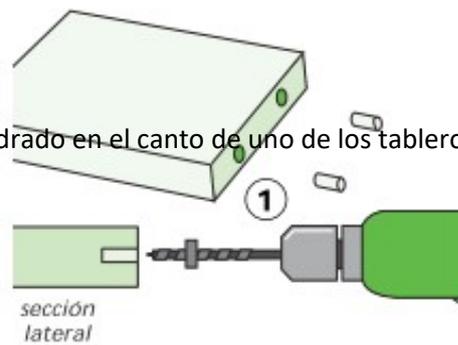
Espiga de madera

La espiga puede utilizarse como complemento de otro sistema de ensamble, o como sistema único. Permite reforzar la estructura de los muebles. Una vez colocada, no se puede desmontar.

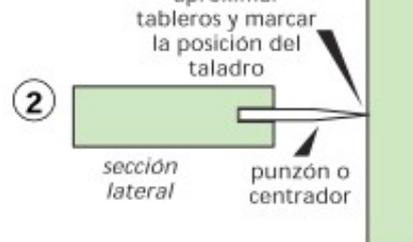


Colocación

debe ser adecuada, que dependerá de la longitud de la espiga. Realizar un taladrado en el canto de uno de los tableros, de una profundidad equi

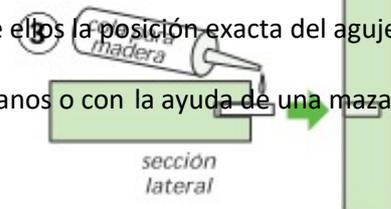


Aproximar tableros y marcar la posición del taladro



ndo ligeramente, para que la punta del centrador marque sobre uno de ellos la posición exacta del agujero a realizar. Taladrar sobre la

la punta de las espigas. Ensamblar los tableros, presionando con las manos o con la ayuda de una maza de goma.



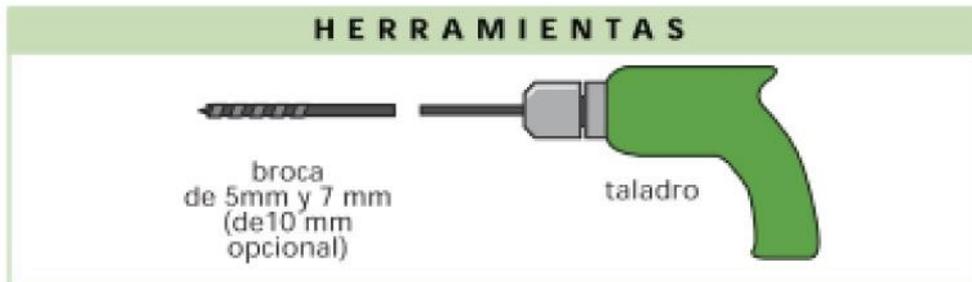
Consejo

En caso necesario, los tableros se pueden marcar utilizando clavos en lugar de centradores. El procedimiento a seguir

Tornillos de cabeza fresada M6X60 o M6X100 con tuerca para encastrar

Aplicaciones

El procedimiento de montaje es algo más laborioso que los descritos anteriormente. Este tipo de ensamble es muy resistente, refuerza la unión entre tableros y se puede desmontar y volver a montar si es necesario. Este sistema se aconseja para maderas de un grosor mínimo de 16 mm.

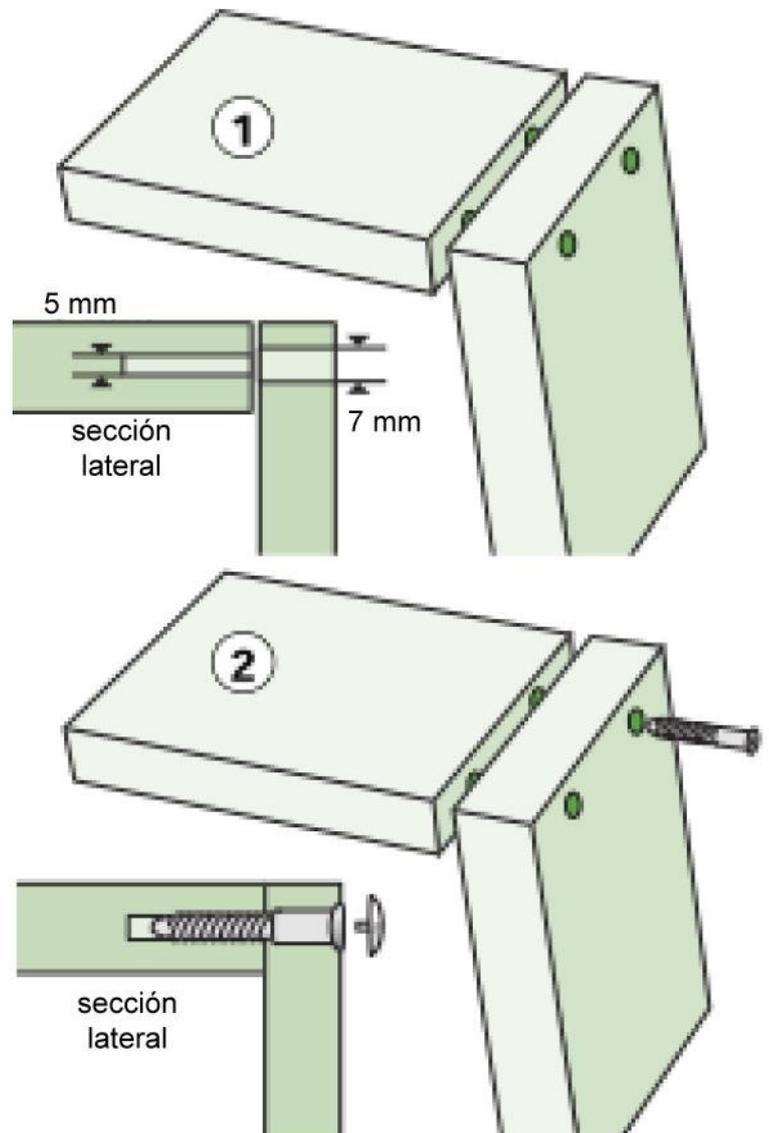


Colocación

- 1 Colocar los tableros a escuadra y sujetarlos firmemente

Taladrar los dos tableros, utilizando una broca de 6.5 mm. La profundidad del taladrado corresponde a la longitud del tornillo.

- 3 Sobre el tablero horizontal, realizar un taladro a 3 cm del borde. Este agujero debe tener un diámetro de 10 mm y una profundidad de 15 mm (para que alcance el taladrado realizado anteriormente en el canto). Colocar la tuerca en este agujero, de forma que la ranura quede alineada con el taladrado del canto. Roscar el tornillo hasta que alcance la tuerca y apretar.



Ensamblés

excéntricos

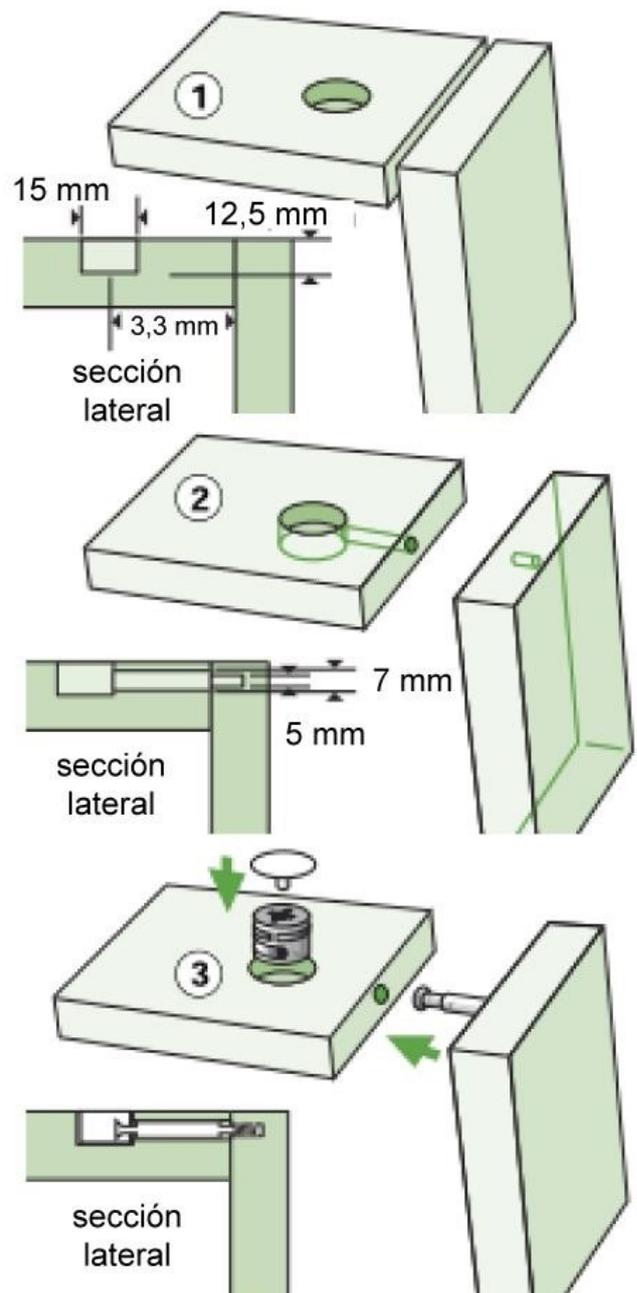
Aplicación

es

Es un sistema de ensamble tradicionalmente empleado para el montaje de muebles kit. Se puede montar y desmontar tantas veces como se desee. Aconsejable para tableros de al menos 16 mm de grosor.

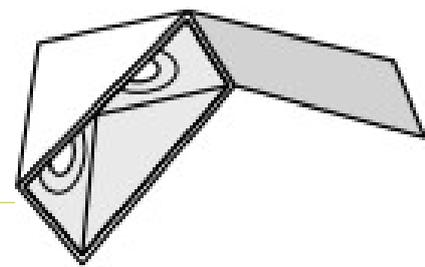
Colocación

- 1 Realizar una marca a 3,3 cm del borde del tablero, para señalar la posición en la que se alojará la nuez del ensamble. Con ayuda de la fresa, realizar sobre esta marca un agujero de 12,5 mm de profundidad.
- 2 Calcular y marcar el centro del canto del tablero y realizar un taladrado con la broca de 7 mm hasta alcanzar el agujero de la nuez. Insertar la nuez. Hacer un taladrado de 11 mm de profundidad en el otro tablero utilizando una broca de 5 mm (para calcular la posición de este taladrado, aproximar los dos tableros y marcar). Roscar el tornillo en el taladrado realizado.
- 3 Introducir la cabeza del tornillo en el agujero del canto del tablero hasta alcanzar la nuez. Para ensamblar los dos tableros, girar la nuez.



Ensamblés vistos

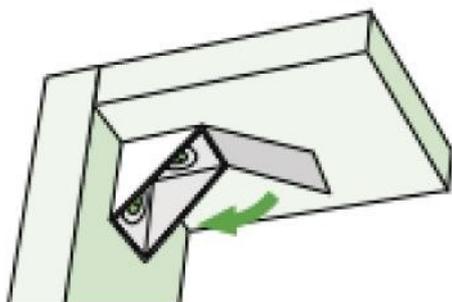
Los ensamblés vistos son más fáciles de colocar generalmente, no son necesarios taladrar previamente los tableros.



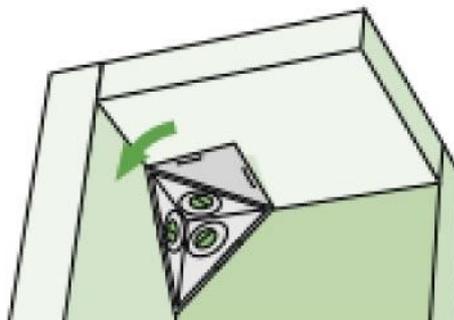
Sistema de ensamble de plástico o metal

Aplicaciones

Estos sistemas están indicados para ensamblar tableros a escuadra o para rincones. Los ensambles de plástico se fijan fácil y rápidamente. Son aconsejables para muebles o estanterías que soporten poco peso. Los metálicos garantizan un montaje más resistente.



Herraje de ensamble a 90°



Herraje de ensamble en rincón

Colocación

Los sistemas de ensamble de plástico se colocan directamente, aproximando los tableros que se van a ensamblar. Se fijan al mueble con tornillos para madera.

Se fijan al mueble con tornillos para madera.

Sistemas de aplique

Estos sistemas permiten ensamblar tableros fácilmente y aportan la ventaja de que se pueden montar y desmontar tantas veces como se desee, de una forma muy sencilla.



Herramientas

destornillador de estrella

taladro / atornillador

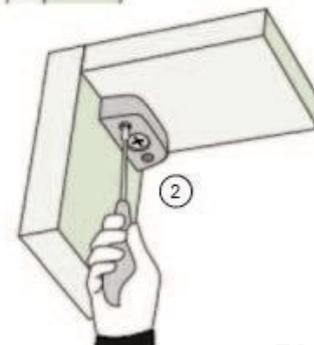
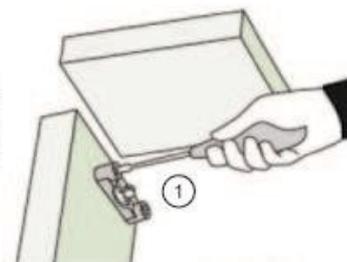


HERRAMIENTAS

taladro/atornillador

Colocación

- 1 Fijar el soporte de la pieza (parte inferior) en uno de los dos tableros. La posición de este soporte depende del grosor del tablero que se va a ensamblar.
- 2 Colocar la parte superior del sistema de ensamble sobre el soporte fijado anteriormente. Unir ambas piezas, girando el tornillo central.
- 3 Presentar el segundo tablero y atornillar sobre el sistema de ensamble. Aflojando el tornillo central, el ensamble puede desmontarse.



Tornillos para madera

Los tornillos para madera son también conocidos como tirafondos. Estos tornillos se identifican rápidamente porque la punta es más estrecha que el cuerpo, ya que es ella la que abre camino a medida que se introduce en la madera. Encontramos 4 tipos principales de categorización de tornillos de madera: el material con el que están fabricados, el tipo de cabeza, la longitud y el diámetro de la caña. Veamos cada apartado uno a uno.



Material de fabricación

La primera clasificación que podemos encontrar en cuanto a tornillos para madera es el material de su fabricación. Pueden ser de:

- cobre
- bronce
- acero inoxidable
- aluminio
- latón

Y a su vez, pueden tener un acabado concreto:

- galvanizado
- bicromatado
- niquelado
- cromado

Los más resistentes son los tornillos metálicos. Los tornillos de latón son muy utilizados en trabajos de madera. Si necesitas una alta resistencia para exteriores o para zonas húmedas, elige los de acero inoxidable. Los cromados, comparados con los bicromatados, son menos contaminantes.

Tipo de cabeza

La siguiente clasificación que encontramos en cuanto a broca madera es el tipo de cabeza del tornillo para madera. Pueden ser cabezas planas, puntiagudas o redondeadas:

Cabeza plana

Es muy utilizada en carpintería, ya que este tipo de cabeza queda a ras de la superficie en cuestión o incluso totalmente sumergida en la madera.

Cabeza puntiaguda

Este tipo de cabezas es útil para fijar, por ejemplo, elementos metálicos a la madera. Tienen una característica a tener en cuenta: son más fáciles de sacar que los de cabeza plana.

Cabeza redondeada

Si necesitas que dos parten estén unidas mediante, por ejemplo, arandelas, necesitarás un tornillo de cabeza redondeada.

A su vez, las cabezas pueden tener distintos acabados, según el destornillador o herramienta que debas usar para colocar o desatornillar: tipo Allen, Phillips, Torx, fresada...

Longitud del tornillo

Desde los 10 mm hasta los 280 mm. La longitud del tornillo dependerá de cuánto miden las piezas de se deben unir.

Diámetro de la caña

De 2 milímetros a 8 milímetros. La caña, también llamada cuello, es la parte lisa del tornillo, la que se encuentra entre la cabeza y el cuerpo.



Tubos estructurales

Son tubos con costura conformados en frío soldados mediante el proceso ERW (Soldadura por Resistencia Eléctrica) a partir de flejes de acero laminados en caliente, laminados en frío o galvanizados.

La utilización de estos tubos se da en la construcción en general, así como herrería de obra y estructura metálica liviana y pesada.

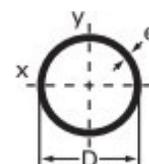
Son utilizados en la industria automotriz específicamente en caños de escape, amortiguadores y asientos, entre otros usos.

Además, se aplican para el armado de columnas para alumbrado público, cartelería y señalización de carreteras. También forman parte de los productos de la industria del mueble y camping como de las maquinarias agrícolas.

Se comercializan en largos de 6, 9 y 12 metros según el producto considerado, pudiendo requerir largos especiales de acuerdo a posibilidades técnicas de fabricación.

DIMENSIÓN Size D		ESPESOR Thickness e	PESO Weight	AREA DE LA SECCIÓN Sectional Area	MOMENTO DE INERCIA Moment of Inertia	MÓDULO DE INERCIA Elastic Modulus	RADIO DE GIRO Gyration Radius
Pulg. Inches	mm	mm	kg/m	cm ²	cm ⁴	cm ³	cm
5/8"	15.87	0.80	0.297	0.379	0.110	0.138	0.538
		0.90	0.332	0.423	0.121	0.153	0.535
		1.10	0.401	0.510	0.143	0.180	0.528
		1.20	0.434	0.553	0.153	0.192	0.525
		1.60	0.563	0.717	0.188	0.237	0.512
3/4"	19.05	0.80	0.360	0.459	0.195	0.205	0.652
		0.90	0.403	0.513	0.216	0.227	0.648
		1.10	0.487	0.620	0.255	0.268	0.642
		1.20	0.528	0.673	0.274	0.288	0.638
		1.60	0.689	0.877	0.343	0.360	0.625
7/8"	22.22	0.80	0.423	0.538	0.315	0.283	0.765
		0.90	0.473	0.603	0.349	0.315	0.761
		1.10	0.573	0.730	0.416	0.374	0.755
		1.20	0.622	0.792	0.447	0.403	0.751
		1.60	0.814	1.036	0.564	0.508	0.738
1"	25.40	0.80	0.485	0.618	0.477	0.376	0.878
		0.90	0.544	0.693	0.530	0.417	0.875
		1.10	0.659	0.840	0.633	0.498	0.868
		1.20	0.716	0.912	0.682	0.537	0.865
		1.60	0.939	1.196	0.867	0.682	0.851
1 1/8"	28.57	0.80	0.548	0.698	0.686	0.480	0.991
		0.90	0.614	0.782	0.763	0.534	0.988
		1.10	0.745	0.949	0.914	0.640	0.981
		1.20	0.810	1.032	0.986	0.690	0.978
		1.60	1.064	1.356	1.260	0.882	0.964
1 1/4"	31.75	0.80	0.611	0.778	0.949	0.598	1.105
		0.90	0.685	0.872	1.058	0.666	1.101
		1.10	0.831	1.059	1.269	0.799	1.094
		1.20	0.904	1.152	1.371	0.863	1.091
		1.60	1.190	1.516	1.759	1.108	1.077
		2.00	1.467	1.869	2.116	1.333	1.064
1 1/2"	38.10	0.80	0.736	0.937	1.661	0.872	1.331
		0.90	0.826	1.052	1.854	0.973	1.328
		1.10	1.004	1.279	2.231	1.171	1.321
		1.20	1.092	1.391	2.414	1.267	1.317
		1.60	1.440	1.835	3.118	1.637	1.304
		2.00	1.781	2.268	3.775	1.982	1.290
		2.50	2.195	2.796	4.534	2.380	1.273

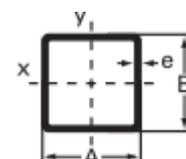
Tubos
redon
dos



DIMENSIÓN Size D		ESPESOR Thickness e	PESO Weight	AREA DE LA SECCION Sectional Area	MOMENTO DE INERCIA Moment of Inertia	MÓDULO DE INERCIA Elastic Modulus	RADIO DE GIRO Gyration Radius
Pulg. Inches	mm	mm	kg/m	cm ²	cm ⁴	cm ³	cm
1 5/8"	41.27	0.80	0.798	1.017	2.122	1.028	1.444
		0.90	0.896	1.141	2.370	1.148	1.441
		1.10	1.090	1.388	2.854	1.383	1.434
		1.20	1.186	1.511	3.091	1.498	1.430
		1.60	1.565	1.994	4.002	1.939	1.417
		2.00	1.937	2.467	4.857	2.354	1.403
		2.50	2.390	3.045	5.852	2.836	1.386
1 3/4"	44.44	0.80	0.861	1.097	2.660	1.197	1.557
		0.90	0.966	1.231	2.973	1.338	1.554
		1.10	1.176	1.498	3.584	1.613	1.547
		1.20	1.280	1.630	3.884	1.748	1.544
		1.60	1.690	2.153	5.039	2.268	1.530
		2.00	2.093	2.667	6.129	2.758	1.516
		2.50	2.586	3.294	7.403	3.332	1.499
1 7/8"	47.62	0.80	0.924	1.177	3.285	1.380	1.671
		0.90	1.037	1.321	3.673	1.542	1.667
		1.10	1.262	1.608	4.432	1.861	1.660
		1.20	1.374	1.750	4.804	2.018	1.657
		1.60	1.816	2.313	6.245	2.623	1.643
		2.00	2.250	2.866	7.610	3.196	1.629
		2.50	2.782	3.544	9.214	3.870	1.612
2"	50.80	0.80	0.986	1.257	4.001	1.575	1.784
		0.90	1.108	1.411	4.475	1.762	1.781
		1.10	1.348	1.718	5.404	2.218	1.774
		1.20	1.468	1.870	5.861	2.307	1.770
		1.60	1.941	2.473	7.630	3.004	1.757
		2.00	2.407	3.066	9.313	3.666	1.743
		2.50	2.978	3.793	11.298	4.448	1.726
		3.20	3.756	4.785	13.867	5.460	1.702
2 1/4"	57.15	0.90	1.248	1.590	6.409	2.243	2.007
		1.10	1.521	1.937	7.751	2.712	2.000
		1.20	1.656	2.109	8.411	2.943	1.997
		1.60	2.192	2.792	10.980	3.842	1.983
		2.00	2.720	3.465	13.437	4.702	1.969
		2.50	3.369	4.292	16.356	5.724	1.952
2 1/2"	63.50	3.20	4.759	6.062	28.144	8.864	2.155
		4.00	5.869	7.477	33.856	10.663	2.128
		4.75	6.882	8.767	38.780	12.214	2.103
3"	76.20	0.90	1.671	2.129	15.737	4.035	2.687
		1.20	2.220	2.827	20.255	5.316	2.677
		1.60	2.944	3.750	26.583	6.977	2.663
		2.00	3.660	4.662	32.705	8.584	2.649

DIMENSIÓN Size D		ESPESOR Thickness e	PESO Weight	AREA DE LA SECCIÓN Sectional Area	MOMENTO DE INERCIA Moment of Inertia	MÓDULO DE INERCIA Elastic Modulus	RADIO DE GIRO Gyration Radius
Pulg. Inches	mm	mm	kg/m	cm ²	cm ⁴	cm ²	cm
3"	76.20	3.20	5.761	7.339	49.890	13.094	2.607
		4.75	8.370	10.662	69.611	18.271	2.555
3 1/2"	88.90	1.60	3.445	4.388	42.596	9.583	3.116
		2.00	4.286	5.460	52.527	11.817	3.102
		2.50	5.327	6.786	64.551	14.522	3.084
		3.20	6.763	8.615	80.678	18.150	3.060
		4.75	9.858	12.557	113.579	25.552	3.007
		6.35	12.927	16.468	143.730	32.335	2.954
4"	101.60	1.60	3.946	5.027	64.016	12.602	3.569
		2.00	4.913	6.258	79.076	15.566	3.555
		2.50	6.110	7.783	97.386	19.171	3.537
		3.20	7.765	9.892	122.083	24.032	3.513
		4.75	11.345	14.452	173.020	34.059	3.460
		6.35	14.916	19.002	220.473	43.400	3.406
4 1/2"	114.30	1.60	4.447	5.665	91.630	16.033	4.022
		2.00	5.539	7.056	113.336	19.831	4.008
		2.50	6.893	8.781	139.811	24.464	3.990
		3.20	8.768	11.169	175.676	30.739	3.966
		4.75	12.833	16.348	250.269	43.792	3.913
		6.35	16.905	21.535	320.628	56.103	3.859
5"	127.00	1.60	4.948	6.303	126.224	19.878	4.475
		2.00	6.165	7.854	156.290	24.613	4.461
		2.50	7.676	9.778	193.056	30.403	4.443
		3.20	9.770	12.446	243.031	38.273	4.419
		4.75	14.321	18.243	347.661	54.750	4.365
		6.35	18.894	24.069	447.319	70.444	4.311
5 1/2"	139.70	3.20	10.772	13.722	325.722	46.632	4.872
		4.75	15.808	20.138	467.531	66.934	4.818
		6.35	20.883	26.602	603.666	86.423	4.764

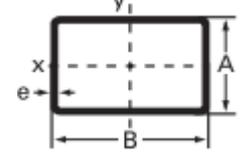
Tubos cuadrados



DIMENSIÓN Size	ESPESOR Thickness e	RADIO Radius	PESO Weight	AREA DE LA SECCIÓN Sectional Area	MOMENTO DE INERCIA Moment of Inertia	MÓDULO DE INERCIA Elastic Modulus	RADIO DE GIRO Gyration Radius
A x B	mm	mm	kg/m	cm ²	cm ⁴	cm ³	cm
125 x 125	0.80	1.20	0.285	0.374	0.086	0.137	0.479
	0.90	1.35	0.317	0.418	0.094	0.151	0.475
	1.10	1.65	0.377	0.502	0.110	0.175	0.468
	1.20	1.80	0.406	0.542	0.117	0.187	0.464
15 x 15	0.80	1.20	0.348	0.454	0.153	0.204	0.581
	0.90	1.35	0.388	0.508	0.169	0.225	0.577
	1.10	1.65	0.464	0.612	0.198	0.264	0.569
	1.20	1.80	0.501	0.662	0.212	0.282	0.566
	1.60	2.40	0.639	0.858	0.260	0.347	0.551
20 x 20	0.80	1.20	0.474	0.614	0.378	0.378	0.785
	0.90	1.35	0.529	0.688	0.419	0.419	0.781
	1.10	1.65	0.636	0.832	0.497	0.497	0.773
	1.20	1.80	0.689	0.902	0.534	0.534	0.769
	1.60	2.40	0.890	1.178	0.670	0.670	0.754
	2.00	3.00	1.076	1.440	0.787	0.787	0.739
25 x 25	0.80	1.20	0.599	0.774	0.757	0.605	0.989
	0.90	1.35	0.670	0.868	0.841	0.673	0.985
	1.10	1.65	0.809	1.052	1.003	0.803	0.977
	1.20	1.80	0.877	1.142	1.081	0.865	0.973
	1.60	2.40	1.141	1.498	1.373	1.098	0.958
	2.00	3.00	1.390	1.840	1.635	1.308	0.943
30 x 30	0.80	1.20	0.725	0.934	1.329	0.886	1.193
	0.90	1.35	0.811	1.048	1.480	0.987	1.189
	1.10	1.65	0.982	1.272	1.773	1.182	1.181
	1.20	1.80	1.066	1.382	1.914	1.276	1.177
	1.60	2.40	1.392	1.818	2.451	1.634	1.161
	2.00	3.00	1.704	2.240	2.942	1.961	1.146
	2.50	3.75	2.075	2.750	3.495	2.330	1.127
40 x 40	0.80	1.20	0.976	1.254	3.214	1.607	1.601
	0.90	1.35	1.094	1.408	3.588	1.794	1.597
	1.10	1.65	1.327	1.712	4.320	2.160	1.589
	1.20	1.80	1.443	1.862	4.677	2.339	1.585
	1.60	2.40	1.895	2.458	6.050	3.025	1.569
	2.00	3.00	2.332	3.040	7.337	3.668	1.553
	2.50	3.75	2.860	3.750	8.828	4.414	1.534
	3.20	4.80	3.560	4.710	10.712	5.356	1.508
45 x 45	1.10	1.65	1.500	1.932	6.208	2.759	1.793
	1.20	1.80	1.631	2.102	6.727	2.990	1.789
	1.60	2.40	2.146	2.778	8.731	3.881	1.773
	2.00	3.00	2.646	3.440	10.624	4.722	1.757
	2.50	3.75	3.252	4.250	12.839	5.706	1.738
	3.20	4.80	4.062	5.350	15.672	6.965	1.711
50 x 50	1.10	1.65	1.673	2.152	8.579	3.432	1.997
	1.20	1.80	1.819	2.342	9.303	3.721	1.993
	1.60	2.40	2.397	3.098	12.107	4.843	1.977

DIMENSIÓN Size	ESPESOR Thickness e	RADIO Radius	PESO Weight	AREA DE LA SECCIÓN Sectional Area	MOMENTO DE INERCIA Moment of Inertia	MÓDULO DE INERCIA Elastic Modulus	RADIO DE GIRO Gyration Radius
A x B	mm	mm	kg/m	cm ²	cm ⁴	cm ²	cm
50 x 50	2.00	3.00	2.960	3.840	14.771	5.908	1.961
	2.50	3.75	3.645	4.750	17.911	7.165	1.942
	3.20	4.80	4.564	5.990	21.970	8.788	1.915
	4.00	6.00	5.562	7.360	26.153	10.461	1.885
	4.75	7.13	6.445	8.598	29.663	11.865	1.857
60 x 60	1.60	2.40	2.900	3.738	21.261	7.087	2.385
	2.00	3.00	3.588	4.640	26.064	8.682	2.369
	2.50	3.75	4.430	5.750	31.745	10.582	2.350
	3.20	4.80	5.569	7.270	39.218	13.073	2.323
	4.00	6.00	6.818	8.960	47.070	15.690	2.292
	4.75	7.13	7.936	10.498	53.802	17.934	2.264
	5.15	7.73	8.512	11.299	57.155	19.052	2.249
70 x 70	1.60	2.40	3.402	4.378	34.153	9.758	2.793
	2.00	3.00	4.216	5.440	41.961	11.989	2.777
	2.50	3.75	5.215	6.750	51.328	14.665	2.758
	3.20	4.80	6.574	8.550	63.736	18.210	2.730
	4.00	6.00	8.074	10.560	76.947	21.985	2.699
	4.75	7.13	9.428	12.398	88.438	25.268	2.671
	5.15	7.73	10.129	13.359	94.227	26.922	2.656
	6.35	9.53	12.148	16.167	110.250	31.500	2.611
80 x 80	1.60	2.40	3.904	5.018	51.423	12.856	3.201
	2.00	3.00	4.844	6.240	63.315	15.829	3.185
	2.50	3.75	6.000	7.750	77.661	19.415	3.166
	3.20	4.80	7.579	9.830	96.805	24.201	3.138
	4.00	6.00	9.330	12.160	117.385	29.346	3.107
	4.75	7.13	10.919	14.298	135.472	33.868	3.078
	5.15	7.73	11.747	15.419	144.658	36.165	3.063
	6.35	9.53	14.142	18.707	170.379	42.595	3.018
90 x 90	1.60	2.40	4.407	5.568	73.710	16.380	3.610
	2.00	3.00	5.472	7.040	90.910	20.202	3.594
	2.50	3.75	6.785	8.750	111.745	24.832	3.574
	3.20	4.80	8.584	11.110	139.704	31.045	3.546
	4.00	6.00	10.586	13.760	169.982	37.774	3.515
	4.75	7.13	12.411	16.198	196.803	43.734	3.486
	5.15	7.73	13.364	17.479	210.508	46.780	3.470
	6.35	9.53	16.135	21.247	249.216	55.381	3.425
100 x 100	1.60	2.40	4.909	6.298	101.655	20.331	4.018
	2.00	3.00	6.100	7.840	125.545	25.109	4.002
	2.50	3.75	7.570	9.750	154.578	30.916	3.982
	3.20	4.80	9.588	12.390	193.713	38.743	3.954
	4.00	6.00	11.842	15.360	236.339	47.268	3.923
	4.75	7.13	13.902	18.098	274.332	54.866	3.893
	5.15	7.73	14.981	19.539	293.837	58.767	3.878
	6.35	9.53	18.129	23.787	349.299	69.860	3.832

Tubos rectangulares



DIMENSIÓN Size		ESPESOR Thickness e	RADIO Radius	PESO Weight	AREA DE LA SECCIÓN Sectional Area	MOMENTO DE INERCIA Moment of Inertia	MÓDULO DE INERCIA Elastic Modulus	RADIO DE GIRO Gyration Radius	MOMENTO DE INERCIA Moment of Inertia	MÓDULO DE INERCIA Elastic Modulus	RADIO DE GIRO Gyration Radius
A	B	mm	mm	kg/m	cm ²	cm ⁴	cm ³	cm	cm ⁴	cm ³	cm
						X - X			Y - Y		
10.00	20.00	0.80	1.20	0.348	0.454	0.076	0.038	0.408	0.231	0.092	0.712
		0.90	1.35	0.388	0.508	0.083	0.042	0.404	0.255	0.102	0.708
		1.10	1.65	0.464	0.612	0.096	0.048	0.397	0.300	0.120	0.700
		1.20	1.80	0.501	0.662	0.102	0.051	0.393	0.321	0.129	0.697
		1.60	2.40	0.639	0.858	0.123	0.061	0.378	0.398	0.159	0.681
15.00	25.00	0.80	1.20	0.474	0.614	0.234	0.117	0.617	0.522	0.209	0.922
		0.90	1.35	0.529	0.688	0.258	0.129	0.613	0.580	0.232	0.918
		1.10	1.65	0.636	0.832	0.305	0.152	0.605	0.689	0.276	0.910
		1.20	1.80	0.689	0.902	0.326	0.163	0.601	0.741	0.296	0.906
		1.60	2.40	0.890	1.178	0.405	0.202	0.586	0.934	0.374	0.891
		2.00	3.00	1.076	1.440	0.470	0.235	0.571	1.104	0.442	0.876
20.00	30.00	0.80	1.20	0.599	0.774	0.526	0.263	0.824	0.988	0.395	1.129
		0.90	1.35	0.670	0.868	0.583	0.292	0.820	1.099	0.440	1.125
		1.10	1.65	0.809	1.052	0.693	0.347	0.812	1.313	0.525	1.117
		1.20	1.80	0.877	1.142	0.746	0.373	0.808	1.416	0.567	1.113
		1.60	2.40	1.141	1.498	0.941	0.471	0.793	1.805	0.722	1.098
		2.00	3.00	1.390	1.840	1.113	0.556	0.778	2.157	0.863	1.083
20.00	40.00	0.80	1.20	0.725	0.934	0.673	0.337	0.849	1.984	0.794	1.457
		0.90	1.35	0.811	1.048	0.748	0.374	0.845	2.212	0.885	1.453
		1.10	1.65	0.982	1.272	0.890	0.445	0.837	2.655	1.062	1.445
		1.20	1.80	1.066	1.382	0.958	0.479	0.833	2.870	1.148	1.441
		1.60	2.40	1.392	1.818	1.213	0.606	0.817	3.690	1.476	1.425
		2.00	3.00	1.704	2.240	1.438	0.719	0.801	4.446	1.778	1.409
		2.50	3.75	2.075	2.750	1.682	0.841	0.782	5.307	2.123	1.389
20.00	50.00	0.80	1.20	0.850	1.094	0.821	0.410	0.866	3.448	1.379	1.775
		0.90	1.35	0.953	1.228	0.912	0.456	0.862	3.850	1.540	1.771
		1.10	1.65	1.155	1.492	1.087	0.543	0.854	4.633	1.853	1.762
		1.20	1.80	1.254	1.622	1.171	0.585	0.849	5.015	2.006	1.758
		1.60	2.40	1.644	2.138	1.484	0.742	0.833	6.483	2.593	1.741
		2.00	3.00	2.018	2.640	1.763	0.882	0.817	7.855	3.142	1.725
		2.50	3.75	2.467	3.250	2.068	1.034	0.798	9.443	3.777	1.705
30.00	40.00	0.80	1.20	0.850	1.094	1.670	0.835	1.235	2.599	1.040	1.541
		0.90	1.35	0.953	1.228	1.861	0.931	1.231	2.900	1.160	1.537
		1.10	1.65	1.155	1.492	2.232	1.116	1.223	3.488	1.395	1.529
		1.20	1.80	1.254	1.622	2.412	1.206	1.219	3.774	1.510	1.525
		1.60	2.40	1.644	2.138	3.097	1.549	1.204	4.870	1.948	1.509
		2.00	3.00	2.018	2.640	3.727	1.864	1.188	5.891	2.356	1.494
		2.50	3.75	2.467	3.250	4.443	2.221	1.169	7.068	2.827	1.475
30.00	50.00	0.80	1.20	0.976	1.254	2.011	1.006	1.266	4.417	1.767	1.876
		0.90	1.35	1.094	1.408	2.242	1.121	1.262	4.935	1.974	1.872
		1.10	1.65	1.327	1.712	2.692	1.346	1.254	5.948	2.379	1.864

DIMENSIÓN Size		ESPELOR Thickness e	RADIO Radius	PESO Weight	AREA DE LA SECCIÓN Sectional Area	MOMENTO DE INERCIA Moment of Inertia	MÓDULO DE INERCIA Elastic Modulus	RADIO DE GIRO Gyration Radius	MOMENTO DE INERCIA Moment of Inertia	MÓDULO DE INERCIA Elastic Modulus	RADIO DE GIRO Gyration Radius
A	B	mm	mm	kg/m	cm ²	cm ⁴	cm ²	cm	cm ⁴	cm ²	cm
						X - X		Y - Y			
30.00	50.00	1.20	1.80	1.443	1.862	2.910	1.455	1.250	6.444	2.578	1.860
		1.60	2.40	1.895	2.458	3.743	1.871	1.234	8.358	3.343	1.844
		2.00	3.00	2.332	3.040	4.513	2.256	1.218	10.161	4.064	1.828
		2.50	3.75	2.860	3.750	5.391	2.695	1.199	12.266	4.906	1.809
		3.20	4.80	3.560	4.710	6.474	3.237	1.172	14.950	5.980	1.782
20.00	60.00	0.80	1.20	0.976	1.254	0.968	0.484	0.879	5.460	2.184	2.086
		0.90	1.35	1.094	1.408	1.076	0.538	0.874	6.101	2.440	2.082
		1.10	1.65	1.327	1.712	1.284	0.642	0.866	7.357	2.943	2.073
		1.20	1.80	1.443	1.862	1.383	0.692	0.862	7.972	3.189	2.069
		1.60	2.40	1.895	2.458	1.756	0.878	0.845	10.345	4.138	2.052
		2.00	3.00	2.332	3.040	2.089	1.044	0.829	12.585	5.034	2.035
		2.50	3.75	2.860	3.750	2.453	1.227	0.809	15.203	6.081	2.013
		3.20	4.80	3.560	4.710	2.876	1.438	0.781	18.548	7.419	1.984
30.00	60.00	1.10	1.65	1.500	1.932	3.151	1.576	1.277	9.265	3.706	2.190
		1.20	1.80	1.631	2.102	3.408	1.704	1.273	10.046	4.019	2.186
		1.60	2.40	2.146	2.778	4.389	2.194	1.257	13.074	5.230	2.170
		2.00	3.00	2.646	3.440	5.298	2.649	1.241	15.950	6.380	2.153
		2.50	3.75	3.252	4.250	6.339	3.169	1.221	19.339	7.735	2.133
		3.20	4.80	4.062	5.350	7.629	3.814	1.194	23.715	9.486	2.105
40.00	50.00	1.10	1.65	1.500	1.932	5.153	2.576	1.633	7.264	2.906	1.939
		1.20	1.80	1.631	2.102	5.581	2.790	1.629	7.874	3.149	1.935
		1.60	2.40	2.146	2.778	7.231	3.615	1.613	10.232	4.093	1.919
		2.00	3.00	2.646	3.440	8.782	4.391	1.598	12.466	4.986	1.904
		2.50	3.75	3.252	4.250	10.589	5.294	1.578	15.089	6.035	1.884
		3.20	4.80	4.062	5.350	12.884	6.442	1.552	18.460	7.384	1.857
40.00	60.00	1.10	1.65	1.673	2.152	5.985	2.993	1.668	11.173	4.469	2.279
		1.20	1.80	1.819	2.342	6.484	3.242	1.664	12.121	4.848	2.275
		1.60	2.40	2.397	3.098	8.411	4.205	1.648	15.803	6.321	2.259
		2.00	3.00	2.960	3.840	10.227	5.114	1.632	19.315	7.726	2.243
40.00	60.00	2.50	3.75	3.645	4.750	12.349	6.174	1.612	23.474	9.390	2.223
		3.20	4.80	4.564	5.990	15.057	7.528	1.585	28.883	11.553	2.196
		4.00	6.00	5.562	7.360	17.801	8.900	1.555	34.505	13.802	2.165
		4.75	7.13	6.445	8.598	20.060	10.030	1.527	39.266	15.707	2.137
30.00	70.00	1.10	1.65	1.673	2.152	3.611	1.806	1.295	13.547	5.419	2.509
		1.20	1.80	1.819	2.342	3.906	1.953	1.291	14.699	5.880	2.505
		1.60	2.40	2.397	3.098	5.035	2.517	1.275	19.179	7.672	2.488
		2.00	3.00	2.960	3.840	6.083	3.042	1.259	23.459	9.384	2.472
		2.50	3.75	3.645	4.750	7.286	3.643	1.239	28.536	11.415	2.451
		3.20	4.80	4.564	5.990	8.784	4.392	1.211	35.156	14.062	2.423
		4.00	6.00	5.562	7.360	10.249	5.124	1.180	42.057	16.823	2.390
		4.75	7.13	6.445	8.598	11.407	5.703	1.152	47.920	19.168	2.361

DIMENSIÓN Size		ESPESOR Thickness e	RADIO Radius	PESO Weight	AREA DE LA SECCIÓN Sectional Area	MOMENTO DE INERCIA Moment of Inertia	MÓDULO DE INERCIA Elastic Modulus	RADIO DE GIRO Gyration Radius	MOMENTO DE INERCIA Moment of Inertia	MÓDULO DE INERCIA Elastic Modulus	RADIO DE GIRO Gyration Radius
A	B	mm	mm	kg/m	cm ²	cm ⁴	cm ²	cm	cm ⁴	cm ²	cm
						X - X			Y - Y		
40.00	80.00	1.60	2.40	2.900	3.738	10.772	5.386	1.698	31.751	12.701	2.915
		2.00	3.00	3.588	4.640	13.118	6.559	1.681	38.974	15.590	2.898
		2.50	3.75	4.430	5.750	15.870	7.935	1.661	47.620	19.048	2.878
		3.20	4.80	5.569	7.270	19.401	9.701	1.634	59.034	23.614	2.850
		4.00	6.00	6.818	8.960	23.006	11.503	1.602	71.134	28.454	2.818
		4.75	7.13	7.936	10.498	25.998	12.999	1.574	81.606	32.642	2.788
		5.15	7.73	8.512	11.299	27.450	13.725	1.559	86.861	34.744	2.773
60.00	80.00	1.60	2.40	3.402	4.378	26.720	13.360	2.471	41.587	16.635	3.082
		2.00	3.00	4.216	5.440	32.777	16.388	2.455	51.145	20.458	3.066
		2.50	3.75	5.215	6.750	40.016	20.008	2.435	62.641	25.056	3.046
		3.20	4.80	6.574	8.550	49.552	24.776	2.407	77.919	31.168	3.019
		4.00	6.00	8.074	10.560	59.635	29.818	2.376	94.259	37.704	2.988
		4.75	7.13	9.428	12.398	68.337	34.169	2.348	108.539	43.416	2.959
		5.15	7.73	10.129	13.359	72.695	36.347	2.333	115.759	46.304	2.944
40.00	100.00	1.60	2.40	3.402	4.378	13.132	6.566	1.732	55.175	22.070	3.550
		2.00	3.00	4.216	5.440	16.009	8.004	1.715	67.913	27.165	3.533
		2.50	3.75	5.215	6.750	19.391	9.695	1.695	83.266	33.306	3.512
		3.20	4.80	6.574	8.550	23.746	11.873	1.666	103.726	41.490	3.483
		4.00	6.00	8.074	10.560	28.211	14.106	1.634	125.683	50.273	3.450
		4.75	7.13	9.428	12.398	31.936	15.968	1.605	144.941	57.976	3.419
		5.15	7.73	10.129	13.359	33.750	16.875	1.589	154.704	61.882	3.403
50.00	90.00	1.60	2.40	3.402	4.378	19.606	9.803	2.116	48.701	19.480	3.335
		2.00	3.00	4.216	5.440	23.993	11.996	2.100	59.929	23.971	3.319
		2.50	3.75	5.215	6.750	29.203	14.602	2.080	73.453	29.381	3.299
		3.20	4.80	6.574	8.550	36.009	18.004	2.052	91.463	36.585	3.271
		4.00	6.00	8.074	10.560	43.123	21.562	2.021	110.771	44.308	3.239
		4.75	7.13	9.428	12.398	49.186	24.593	1.992	127.690	51.076	3.209
		5.15	7.73	10.129	13.359	52.193	26.096	1.977	136.262	54.505	3.194
50.00	100.00	1.60	2.40	3.653	4.698	21.481	10.740	2.138	62.921	25.169	3.660
		2.00	3.00	4.530	5.840	26.298	13.149	2.122	77.518	31.007	3.643
		2.50	3.75	5.607	7.250	32.026	16.013	2.102	95.151	38.060	3.623
		3.20	4.80	7.076	9.190	39.519	19.759	2.074	118.724	47.490	3.594
60.00	100.00	1.60	2.40	3.904	5.018	32.178	16.089	2.532	70.668	28.267	3.753
		2.00	3.00	4.844	6.240	39.507	19.754	2.516	87.123	34.849	3.737
		2.50	3.75	6.000	7.750	48.286	24.143	2.496	107.036	42.815	3.716
		3.20	4.80	7.579	9.830	59.887	29.944	2.468	133.722	53.489	3.688
		4.00	6.00	9.330	12.160	72.201	36.100	2.437	162.569	65.027	3.656
		4.75	7.13	10.919	14.298	82.783	41.436	2.408	188.071	75.228	3.627

DIMENSIÓN Size		ESPEJOR Thickness e	RADIO Radius	PESO Weight	AREA DE LA SECCIÓN Sectional Area	MOMENTO DE INERCIA Moment of Inertia	MÓDULO DE INERCIA Elastic Modulus	RADIO DE GIRO Gyration Radius	MOMENTO DE INERCIA Moment of Inertia	MÓDULO DE INERCIA Elastic Modulus	RADIO DE GIRO Gyration Radius
A	B	mm	mm	kg/m	cm ²	cm ⁴	cm ²	cm	cm ⁴	cm ²	cm
		X - X						Y - Y			
60.00	100.00	5.15	7.73	11.747	15.419	88.234	44.117	2.392	201.082	80.433	3.611
		6.35	9.53	14.142	18.707	103.013	51.507	2.347	237.746	95.098	3.565
40.00	120.00	1.60	2.40	3.904	5.018	15.493	7.746	1.757	87.353	34.941	4.172
		2.00	3.00	4.844	6.240	18.899	9.450	1.740	107.731	43.092	4.155
		2.50	3.75	6.000	7.750	22.911	11.456	1.719	132.411	52.965	4.133
		3.20	4.80	7.579	9.830	28.090	14.045	1.690	165.519	66.208	4.103
		4.00	6.00	9.330	12.160	33.417	16.708	1.658	201.353	80.541	4.069
		4.75	7.13	10.919	14.298	37.874	18.937	1.628	233.070	93.228	4.038
		5.15	7.73	11.747	15.419	40.051	20.025	1.612	249.265	99.706	4.021
60.00	120.00	6.35	9.53	14.142	18.707	45.807	22.903	1.565	294.952	117.981	3.971
		2.00	3.00	5.472	7.040	46.238	23.119	2.563	138.582	54.233	4.388
		2.50	3.75	6.785	8.750	56.557	28.279	2.542	166.932	66.773	4.368
		3.20	4.80	8.584	11.110	70.222	35.111	2.514	209.185	83.674	4.339
		4.00	6.00	10.586	13.760	84.766	42.383	2.482	255.198	102.079	4.307
		4.75	7.13	12.411	16.198	97.408	48.704	2.452	296.198	118.479	4.276
		5.15	7.73	13.364	17.479	103.774	51.887	2.437	317.242	126.897	4.260
50.00	150.00	6.35	9.53	16.135	21.247	121.376	60.688	2.390	377.056	150.822	4.213
		2.00	3.00	6.100	7.840	37.825	18.912	2.196	213.265	85.306	5.216
		2.50	3.75	7.570	9.750	46.141	23.070	2.175	263.016	105.206	5.194
		3.20	4.80	9.588	12.390	57.068	28.534	2.146	330.358	132.143	5.164
		4.00	6.00	11.842	15.360	68.579	34.290	2.113	404.099	161.640	5.129
		4.75	7.13	13.902	18.098	78.471	39.236	2.082	470.192	188.077	5.097
		5.15	7.73	14.981	19.539	83.407	41.704	2.066	504.267	201.707	5.080
60.00	140.00	6.35	9.53	18.129	23.787	96.873	48.437	2.018	601.726	240.690	5.030
		2.00	3.00	6.100	7.840	52.969	26.484	2.599	198.121	79.248	5.027
		2.50	3.75	7.570	9.750	64.828	32.414	2.579	244.328	97.731	5.006
		3.20	4.80	9.588	12.390	80.557	40.279	2.550	306.869	122.748	4.977
		4.00	6.00	11.842	15.360	97.331	48.666	2.517	375.347	150.139	4.943
		4.75	7.13	13.902	18.098	111.943	55.972	2.487	436.720	174.688	4.912
		5.15	7.73	14.981	19.539	119.313	59.657	2.471	468.361	187.344	4.896
80.00	120.00	6.35	9.53	18.129	23.787	139.739	69.869	2.424	558.860	223.544	4.847
		2.00	3.00	6.100	7.840	87.657	43.828	3.344	163.433	65.373	4.566
		2.50	3.75	7.570	9.750	107.703	53.852	3.324	201.453	80.581	4.546
		3.20	4.80	9.588	12.390	134.575	67.288	3.296	252.851	101.140	4.517
		4.00	6.00	11.842	15.360	163.635	81.818	3.264	309.043	123.617	4.486
		4.75	7.13	13.902	18.098	189.338	94.669	3.235	359.326	143.730	4.456
		5.15	7.73	14.981	19.539	202.455	101.228	3.219	385.219	154.088	4.440
		6.35	9.53	18.129	23.787	239.439	119.720	3.173	459.160	183.664	4.394

Herrajes

Se definen como todos aquellos sistemas que o soluciones mecánicas que permiten unir o ensamblar dos o más elementos de forma

- Permanente –fija.
- Semipermanente –desmontable.
- Que permiten o no, el movimiento relativo de un elemento respecto a otro.

Para el mueble:

Se denomina herraje al conjunto de piezas que se utilizan para guarnecer asegurar y embellecer todas las piezas que puedan componer un mueble.

- Presenta un carácter funcional o decorativo, o bien ambos.

Clasificación:

Bisagras: De acero inoxidable, latón sólido, acero, etc., con diferentes acabados.

Elementos que articulan las puertas y tapas giratorias, permitiendo su apertura y cierre.

Constan de 2 partes: Un elemento que se coloca en la puerta, y otro en la base. **Componentes:** Pieza en forma de caja, un brazo (que puede ser recto o acodado), y una articulación auxiliada con resortes para facilitar el giro de la puerta o tapa.





BISAGRAS DOBLE O VIDRIO A VIDRIO



BISAGRAS DE SECRETER acompañada por sistema de pistón

Mecanismos de movimiento

Correderas telescópicas

- Corredera Telescópica N400
- Corredera Telescópica N450
- Corredera Telescópica N500
- Corredera Telescópica P400
- Corredera Telescópica P450
- Corredera Telescópica P500



Correderas telescópicas cierre suave

- Corredera Telescópica cierre suave N400
- Corredera Telescópica cierre suave N450
- Corredera Telescópica cierre suave N500
- Corredera Telescópica cierre suave P400
- Corredera Telescópica cierre suave P450
- Corredera Telescópica cierre suave P500

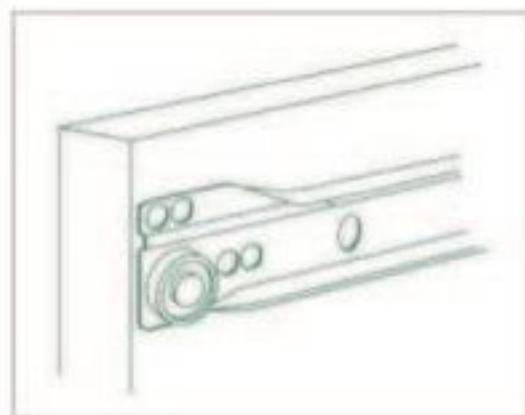
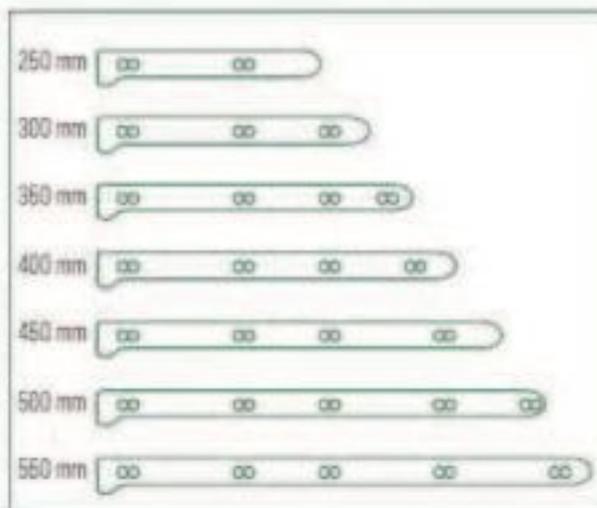


Rieles o correderas

- Riel Simple B400
- Riel Simple B450
- Riel Simple B500
- Riel Simple N400
- Riel Simple N450
- Riel Simple N500



Dimensiones correderas



MARCO OPERATIVO

¿QUE?

¿COMO?

Condicionantes	Requerimientos	Premisas
<p>A - Entorno</p> <p>Planta abierta - Oficina</p>	<p>A.1 - Diseñar un sistema que permita armar mesas de trabajos que funcionen en tres espacios variables.</p> <p>A.2 - Que el sistema posibilite el trabajo con distintos dispositivos en los espacios destinados a la concentración, el trabajo en equipo y la interacción.</p> <p>A.3 - Que el sistema colabore en la configuración del espacio de la oficina.</p> <p>A.4 - Que el sistema permita transitar por las zonas en donde se encuentren.</p> <p>A.5 - Que el sistema brinde componentes que reduzcan el exceso de ruido y la desconcentración en los casos que sea necesario.</p>	<p>A.1 - Por medio de componentes que mediante encastres o uniones móviles, permitan configurar tres mesas distintas.</p> <p>A.2 - Brindando el espacio y los elementos necesarios para ser utilizado con los dispositivos en situación de trabajo individual(concentración), trabajo en equipo y trabajo distendido.</p> <p>A.3 - Otorgándole distintas alturas y dimensiones, junto con la posibilidad de unirse entre ellas generando distintos espacios, acorde a la zona de trabajo en donde se ubique el sistema.</p> <p>A.4.1 - Dotándolas de las dimensiones mínimas necesarias para el tipo de trabajo a realizar en ellas (trabajo individual, trabajo en equipo, trabajo de interacción).</p> <p>A.4.2 Prescindir de partes sobresalientes.</p> <p>A.4.3 - Por medio de una conformación orgánica o geométrica que invite a transitar entre el sistema, si varios de ellos debieran disponerse cercanos.</p> <p>A.5 - Dotando al sistema de paneles con algún material que ayude a la absorción del sonido y brinden una exclusión parcial.</p>

A

¿QUE?

¿COMO?

Condicionantes	Requerimientos	Premisas
<p>B - Oficinista / millennials</p> <p>Postura, actividad, edad, relación de uso.</p>	<p>B.1 - Que trabaje en posturas adecuadas.</p> <p>B.2 - Que pueda variar y optar entre distintas zonas y alturas de trabajo según la necesidad.</p> <p>B.3 - Que tenga al alcance zonas de suministro eléctrico.</p> <p>B.4 - Que las superficies de trabajo presenten el espacio necesario para que desempeñe la labor, según la zona.</p> <p>B.5 - Que el alcance de los elementos de trabajo en la superficie de apoyo sea cómodo.</p> <p>B.6 - Que pueda ser utilizado por cualquier oficinista sin discriminar edad.</p> <p>B.7 - Que pueda alternar entre estar sentado y parado al realizar el trabajo.</p>	<p>B.1 - Contemplando alturas, ángulos y alcances concernientes a las dimensiones del percentil 5 y 95 en hombres y mujeres.</p> <p>B.2 - A.2 - Diseñando un sistema de tres mesas que permita variar en el modo de trabajar con los dispositivos y brinde tres alturas distintas.</p> <p>B.3 - Creando zonas de suministro eléctrico en posiciones claves de la mesa, a la cual se pueda acceder cómodamente sin generar desorden en la superficie.</p> <p>B.4 - Otorgándole a las superficies dimensiones pertinentes al trabajo con dispositivos y el número de personas que trabajen en él.</p> <p>B.5 - B1 / B2</p> <p>B.6 - B.1 / B.2</p> <p>B.7 - B.2- .</p>

B

	¿QUE?	¿COMO?
Condicionantes	Requerimientos	Premisas
<p>C - Dispositivos electrónicos</p> <p>Pc de escritorio, notebook, netbook, tablet, celular.</p> <p>C</p>	<p>C.1 - Que el sistema brinde el espacio para el apoyo y la manipulación de dispositivos sin estorbos.</p> <p>C.2 - Que el sistema provea de suficientes conectores para el suministro eléctrico.</p> <p>C.3 - Que no se visualicen los cables conectados.</p>	<p>C.1 - B1 / B4 .</p> <p>C.2 - Diseñando la superficie de trabajo para una, cuatro u ocho personas. Contemplando dos conexiones por persona.</p> <p>C.3 - Generando espacios técnicos o bajo relieves para que los cables queden imperceptibles.</p>
<p>D - Silla, sillón.</p> <p>de oficina, distendimiento.</p> <p>D</p>	<p>D.1 - Que el sistema respete alturas y alcances en complemento con la silla o sillón que se utilice.</p> <p>D.2 - Que el sistema otorgue libertad de movimiento con la silla.</p>	<p>D.1 - A.4.1 / B1. Teniendo como referencia algunas sillas y sillones para oficina diseñados localmente.</p> <p>D.2 - Contemplando rangos de movimiento y desplazamiento según la necesidad.</p>
<p>E - Funcionamiento</p> <p>Mecanismos, movimientos, montaje, capacidad.</p>	<p>E.1 - Que el sistema pueda ser armado con la menor cantidad de componentes posibles.</p> <p>E.2 - Que el vínculo de las partes sea simple y práctica para cualquier persona.</p> <p>E.3 - Que soporte un peso total de 90 Kg.</p> <p>E.4 - Que el sistema permita armar un total de tres mesas distintas de trabajo para tres zonas diferentes (Zona de concentración, Zona de trabajo en equipo y Zona de trabajo de interacción).</p>	<p>E.1 - Diseñando piezas vinculadoras, que permitan ensamblar o fijar las partes a él.</p> <p>E.2 / E.1 - Generando un vínculo que trabaje a presión o mediante uniones móviles.</p> <p>E.3 - Brindando al sistema de una estructura de uniones firmes y apoyo estable.</p> <p>E.4 / A.3 / B.1 / B.2 .</p>

	¿QUE?	¿COMO?
Condicionantes	Requerimientos	Premisas
<p>E</p>	<p>E.5 - Que el sistema brinde sectores auxiliares de apoyo de elementos como la opción de colgar.</p>	<p>E.5 Dotando al sistema de complementos encastrables.</p>
<p>F - Productivo</p> <p>Fabricante, materiales, procesos, uniones, producción, inversión.</p> <p>F</p>	<p>F.1 - Generar un producto local.</p> <p>F.2 - Que el sistema connote simpleza, armonía con el espacio y conexión con lo natural.</p> <p>F.3 - Generar uniones simples y prácticas.</p> <p>F.4 - Reducir lo más que se pueda la cantidad de procesos para concretar el producto.</p> <p>F.5 - Que las piezas y el sistema armado no generen un peso imposible de manipular.</p> <p>F.6 - Que la inversión necesaria para producir el sistema no supere los \$40.000 pesos.</p>	<p>F.1 - Utilizando recursos de proveedores y fabricantes situados en Córdoba, específicamente el rubro madera, herrajes y metal.</p> <p>F.2 - Empleando colores y materiales que rompan con la imagen fría de los espacios de trabajo.</p> <p>F.3 - Diseñando vínculos que abracen la pieza a unir (encastre) o fijen por medio de uniones removibles.</p> <p>F.4 - Diseñando piezas simples</p> <p>F.5 - Empleando materiales livianos y manejando la cantidad de piezas a lo mínimo indispensable.</p> <p>F.6- Evitando utilizar demasiados procesos y piezas complejas que compliquen la producción y encarezcan el producto final.</p>
<p>G - Mercado</p> <p>Destinatario, distribución, comercialización, precio, embalaje, estibado.</p>	<p>G.1 - Que el sistema sea tenido en cuenta para amueblar preferentemente empresas con puestos de trabajo que hagan un uso intensivo de la tecnología de la comunicación y la creatividad (diseño).</p> <p>G.2 - Que llegue a la mayor cantidad posible de empresas en el rubro digital y de diseño en Córdoba.</p> <p>G.3 - Que el sistema llegue correctamente a su destinatario.</p>	<p>G.1.1 - Dotando al sistema de cualidades distintivas a las demás mesas de trabajo a través de su funcionalidad, practicidad y apariencia.</p> <p>G.1.2 - Resolviendo los problemas ergonómicos que afectan las extremidades superiores.</p> <p>G.2 - Publicitando en redes sociales y medios que permitan llegar directamente a las empresas deseadas y a sus trabajadores.</p> <p>G.3 - Por medio de un packaging geométrico que permita un estibado ordenado y contemple divisiones que otorgue la correcta ubicación de las partes para que no se dañen en tránsito.</p>

Condicionantes	¿QUE? Requerimientos	¿COMO? Premisas
G	<p>G.4 - Que el sistema pueda ser armado por cualquier persona de la empresa destinada a dicha tarea.</p> <p>G.5 - Que el sistema pueda competir con mesas de trabajo para oficinas del rubro creativo y digital, existentes en el mercado de Córdoba, Argentina.</p>	<p>G.4 - Brindando instrucciones con un manual en donde se visualice orden de armado y cantidad de piezas.</p> <p>G.5.1 - Brindando un sistema que posibilite el equipado de la empresa con tres mesas de trabajo funcionales y prácticas para configuren distintas zonas y modos de trabajar.</p> <p>G.5.2 - Mediante costos similares o un poco menor a los que manejan las competencias.</p>

Búsqueda conceptual y alternativas Campo semántico

Breve párrafo descriptivo

De la investigación realizada al principio de la especialización, sobre el cambio de paradigma que se está gestando en las oficinas de la actualidad y la repercusión que originó el ingreso de la generación millennial como nueva fuerza laboral, surgen varios conceptos que ya se están implementando, de los cuales, decido escoger algunos de ellos, centrándome en el rol que se busca que cumplan los espacios y sus amueblamientos en el comportamiento, el estado anímico y la productividad de los que trabajan en actividades creativas e informáticas en oficinas.

Intentaré llegar a través de los conceptos de cambio, flexible, órbita y conexión a desarrollar un sistema que por medio de cierta cantidad de vínculos me permita armar tres mesas de trabajos, cada una pensada para ser compatibles con los tres espacios de trabajo existentes en la oficina de la actualidad (Trabajo de concentración, trabajo en equipo, trabajo relajado o eventual).

Conceptos



Campo Semántico

Cambio	
Conexión	
Flexible	
Ecosistema de creatividad	

Tabla de decodificación

CONCEPTO	ORDEN	SUPERFICIE	COLOR	MATERIALES	ASPECTOS CONFORMATIVOS				
Conectividad	Vertical	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Liso	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Claro	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Madera	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Clasif. de figuras
	Horizontal	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Texturado	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Oscuro	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Metal	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Línea plana
	Inclinado	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Brillo	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Saturado	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Tela	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Línea espacial
Núcleo	Org. Heterogenea		Brillante	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Desaturado	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Plástico	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Sup. plana
	Simétrico	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Mate	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Frio	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Piedra	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Sup. especial
	Proporcionado	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Transparencia	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Cálido	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Cuero	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Volumen
Flexible	Equilibrado	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Opaco	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>					Lenguaje
			Difuso	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>					Filar
			Transp.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>					Laminar
Cambio									Volumétrico
									Sistema Generativo
									Rotación
									Traslación
									Mixto (Rot./Tras.)
									Extensión
									Reflexión
									Modos de concreción
									Saturado
									Const. Sistemática
									Construcción

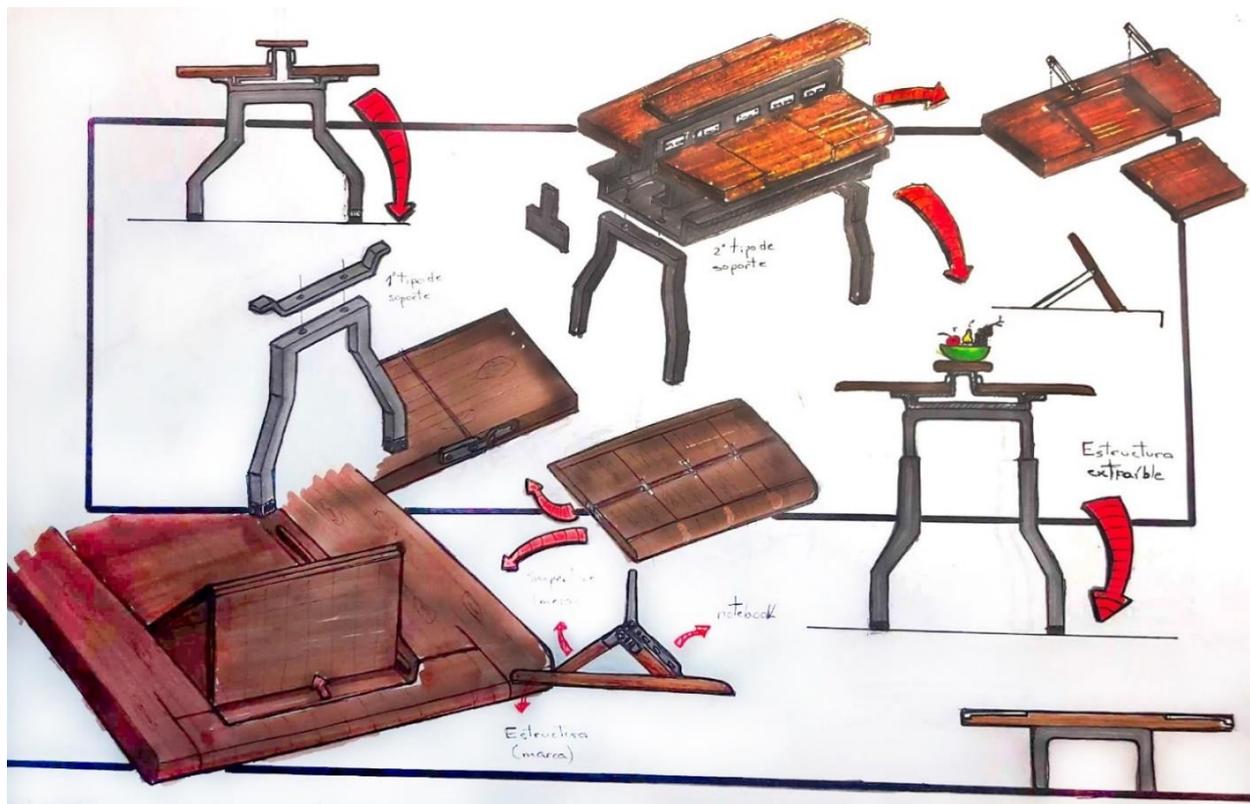
Conectividad: Capacidad de conectarse o hacer conexiones.

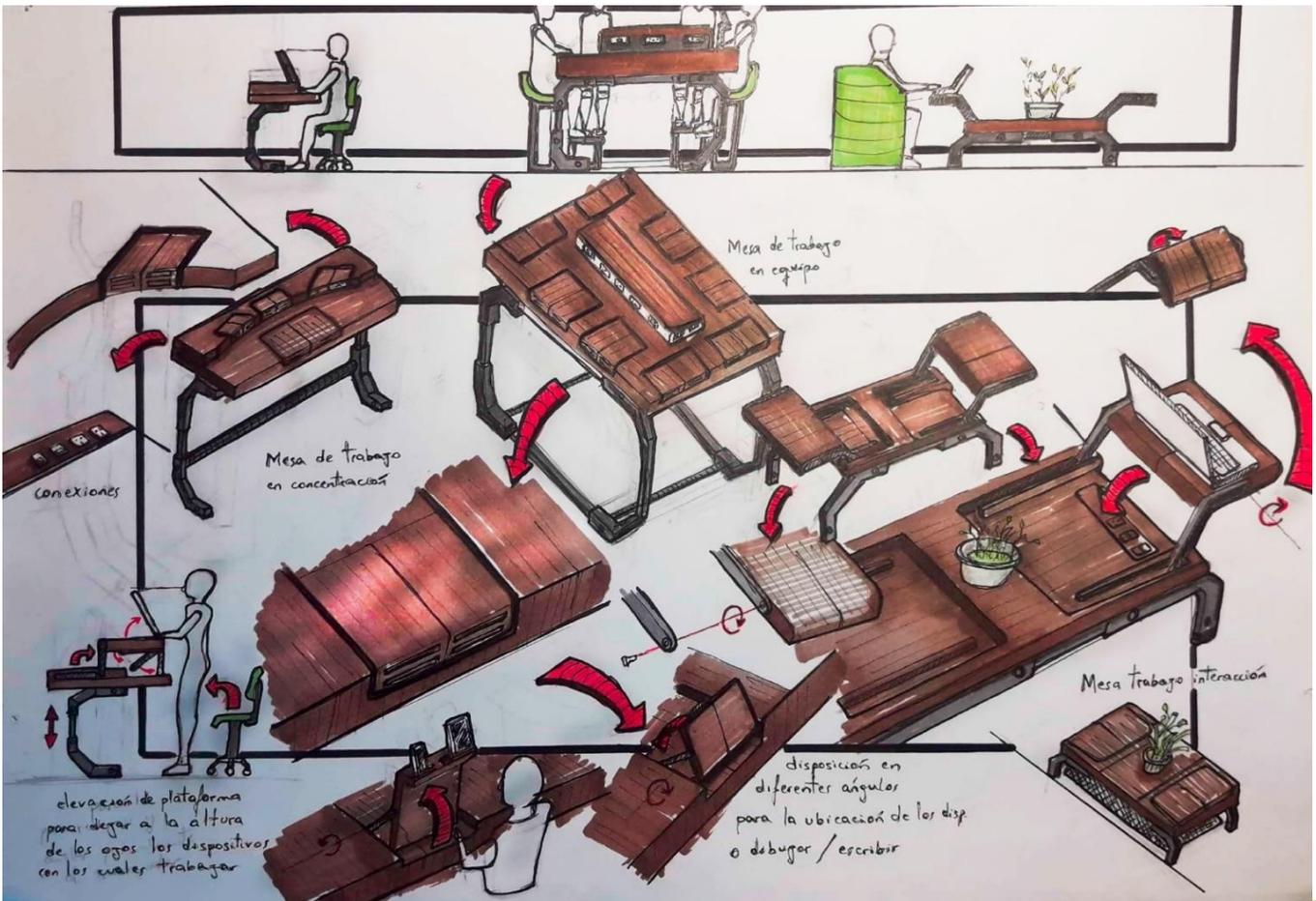
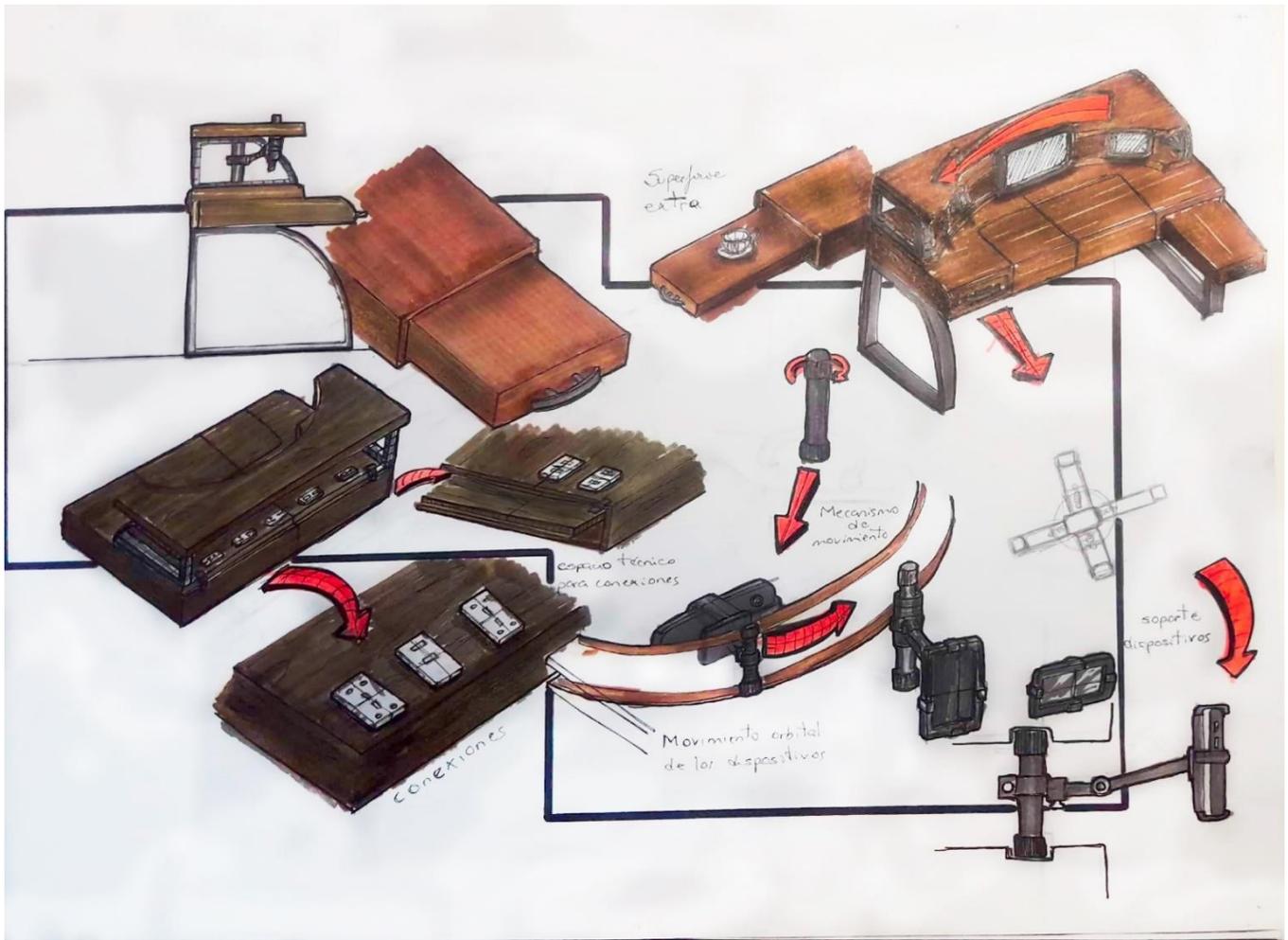
Núcleo: Elemento primordial al que se van agregando otros para formar un todo.

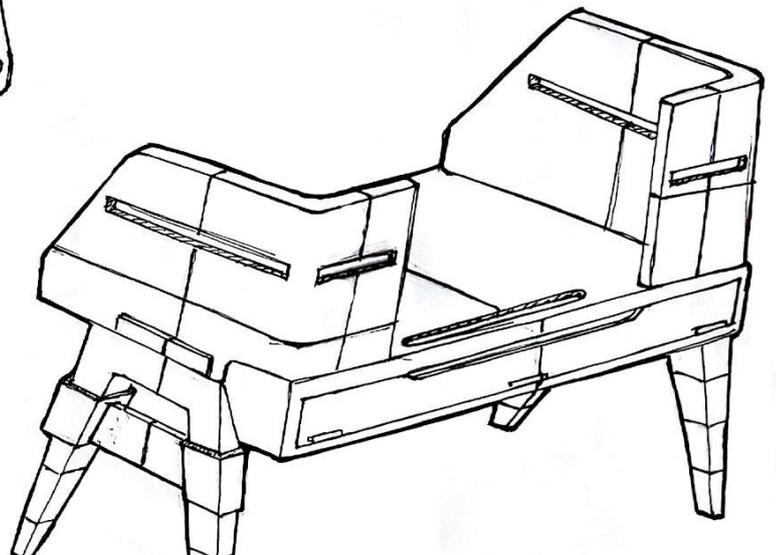
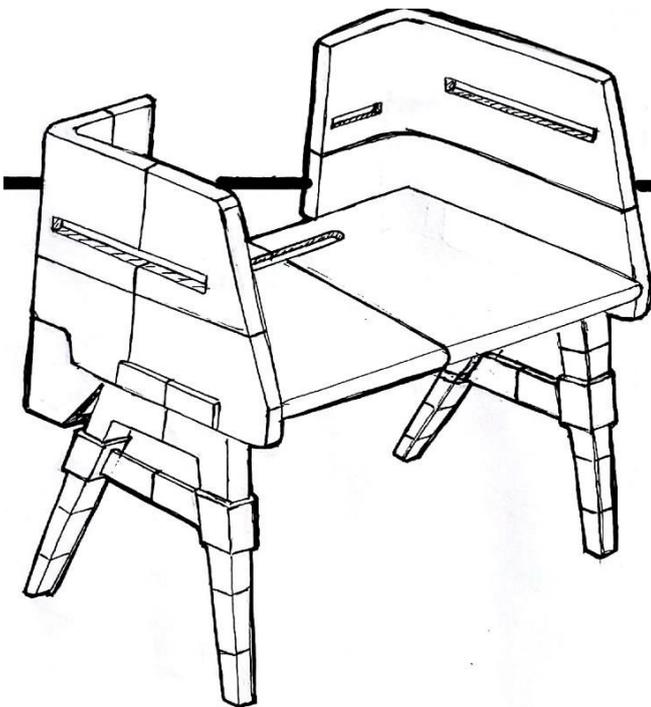
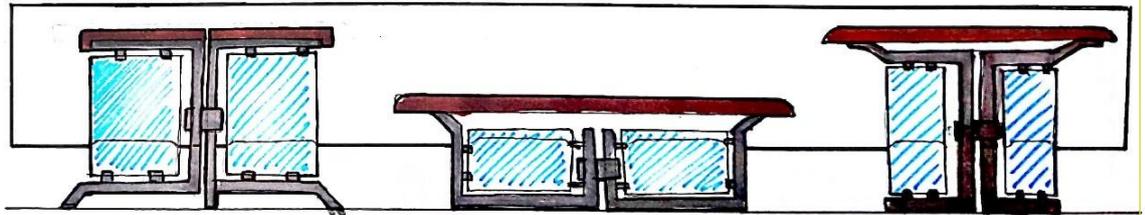
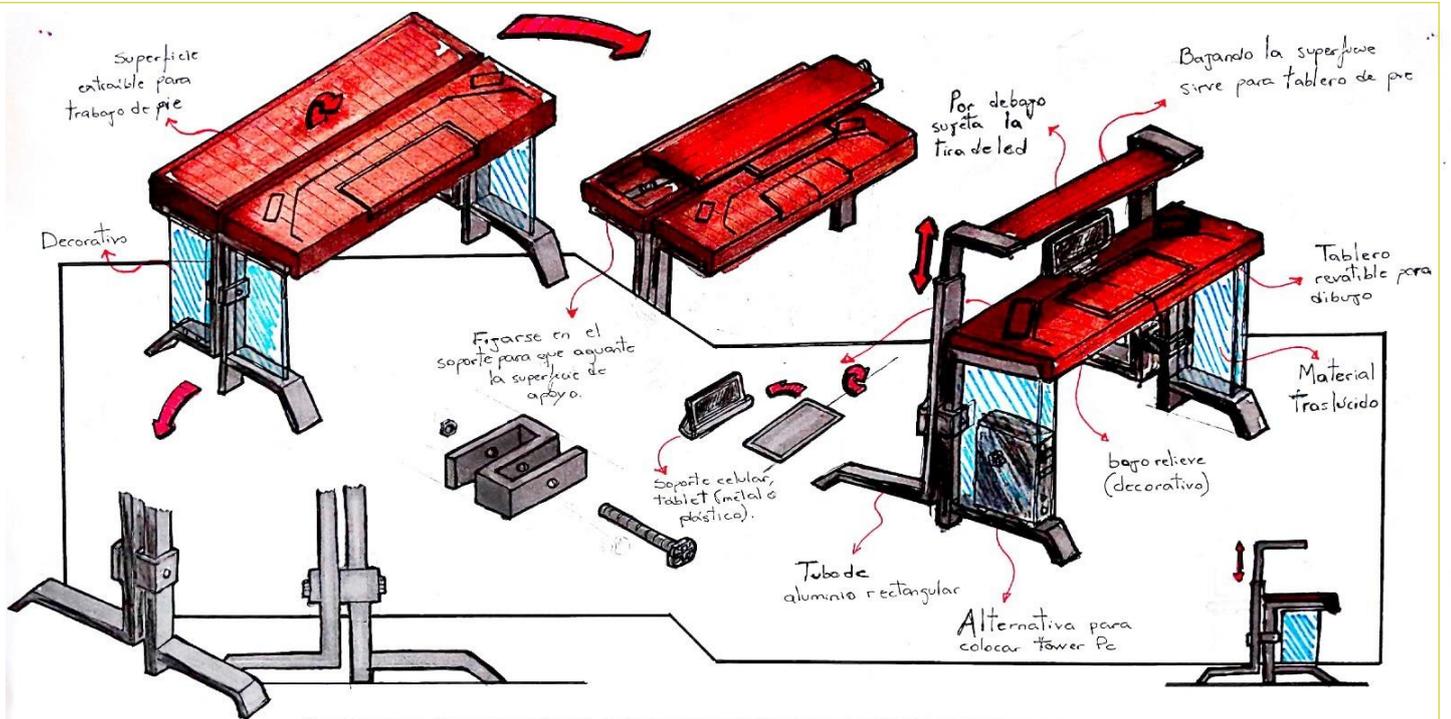
Flexible: Susceptible de cambios o variaciones según las circunstancias o necesidades.

Cambio: Dejar una cosa o situación para tomar otra.

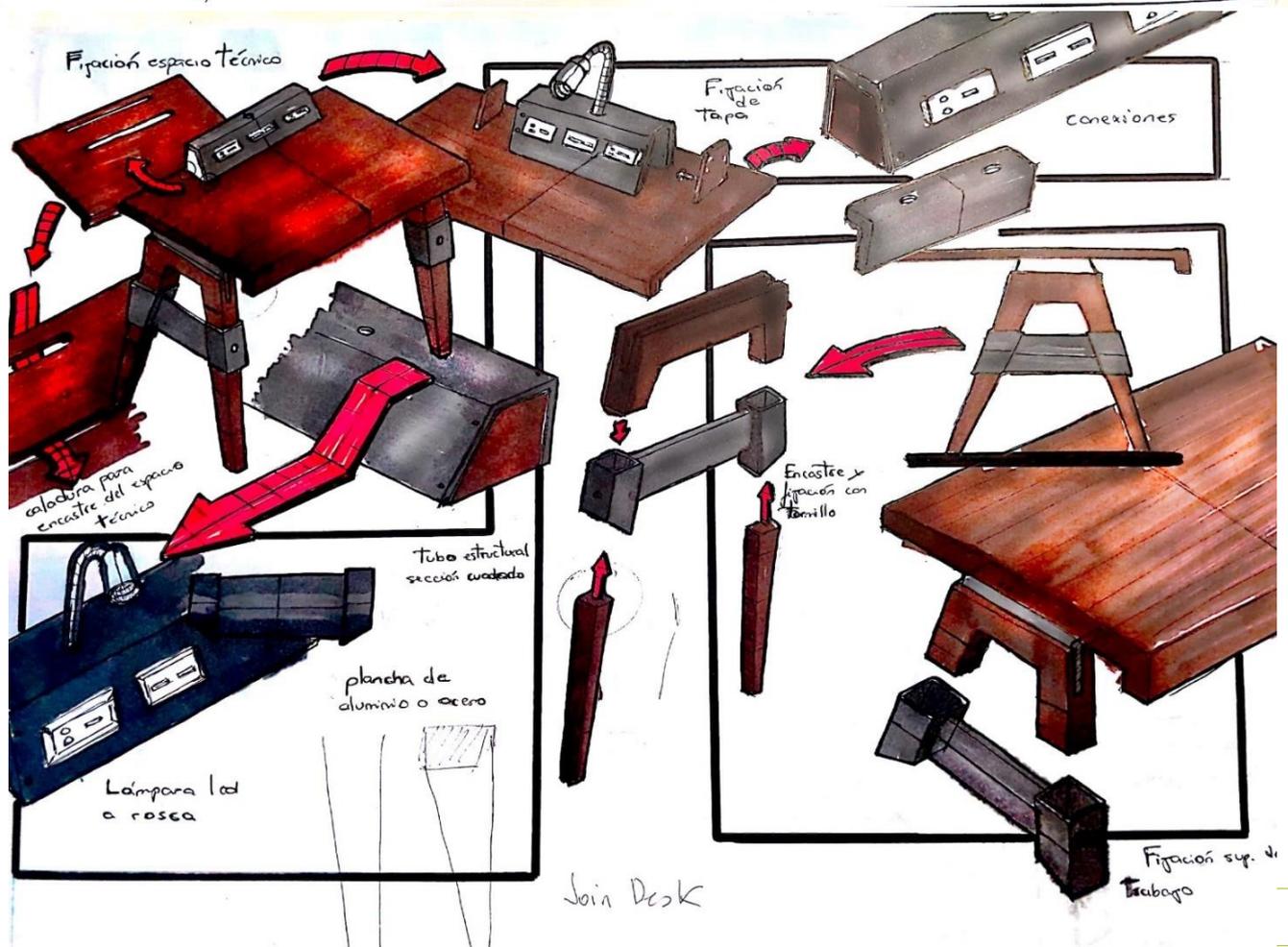
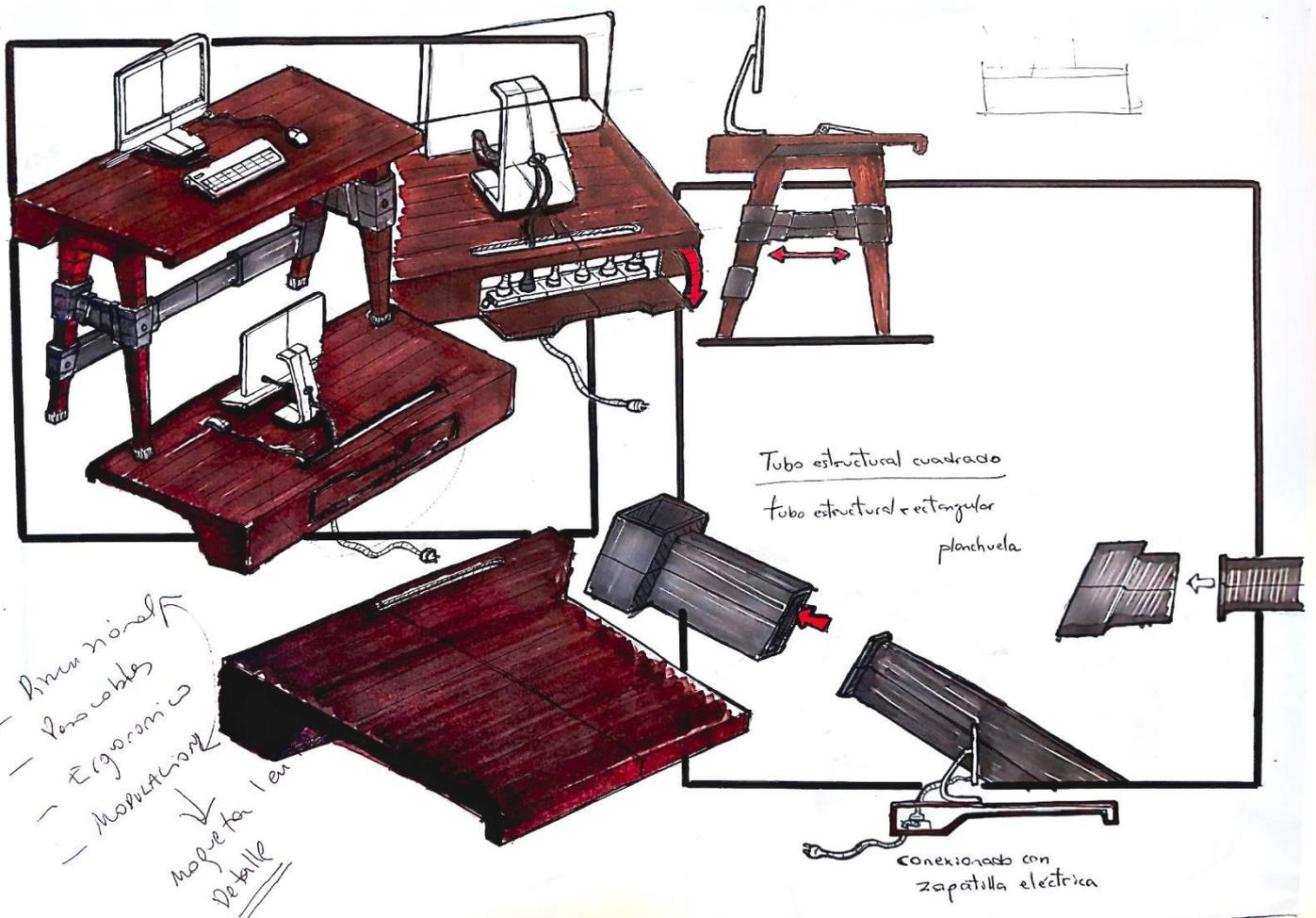
Búsqueda

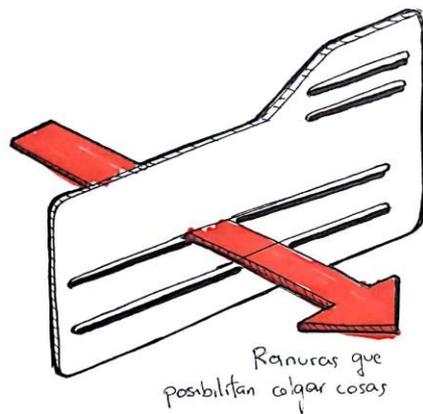
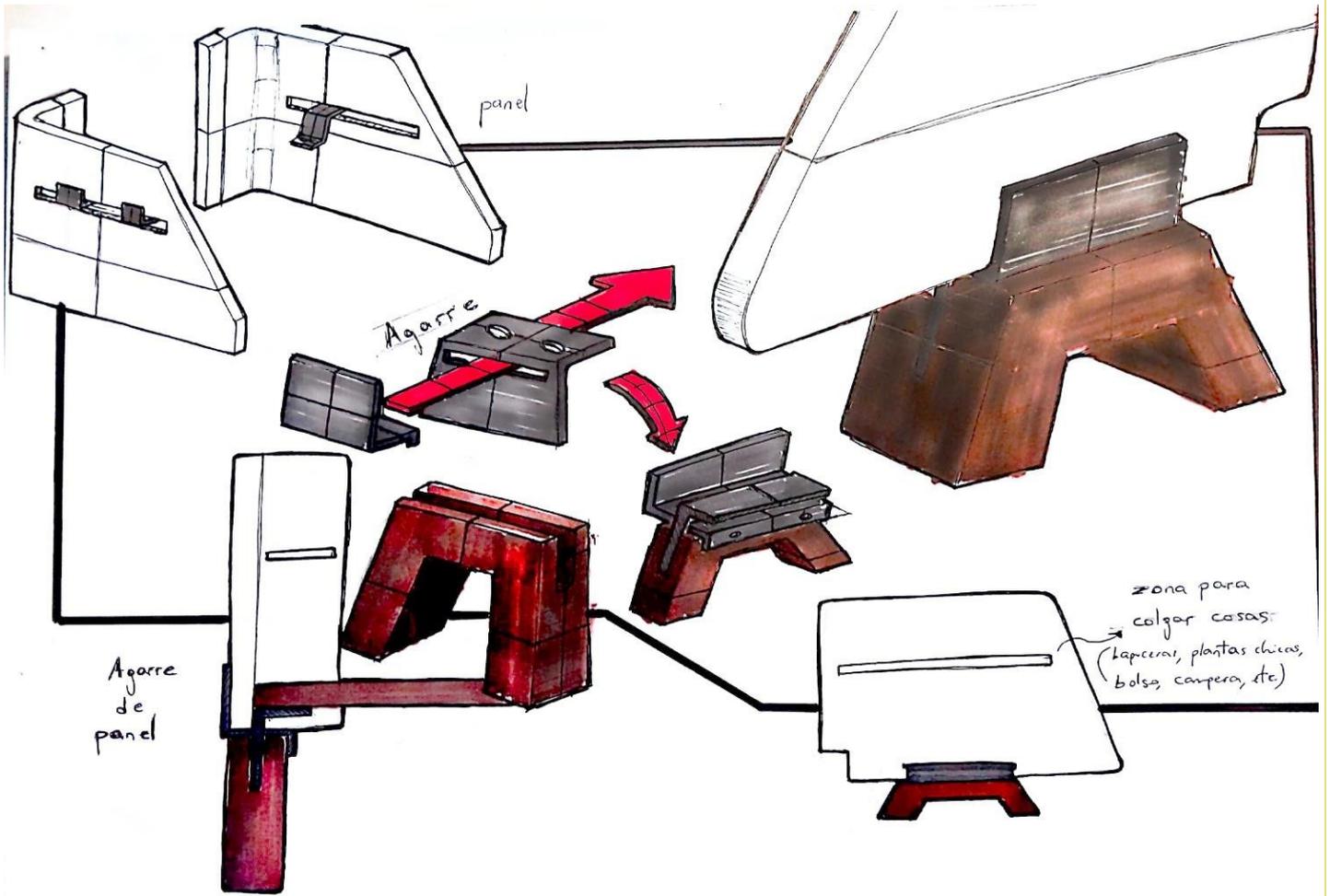




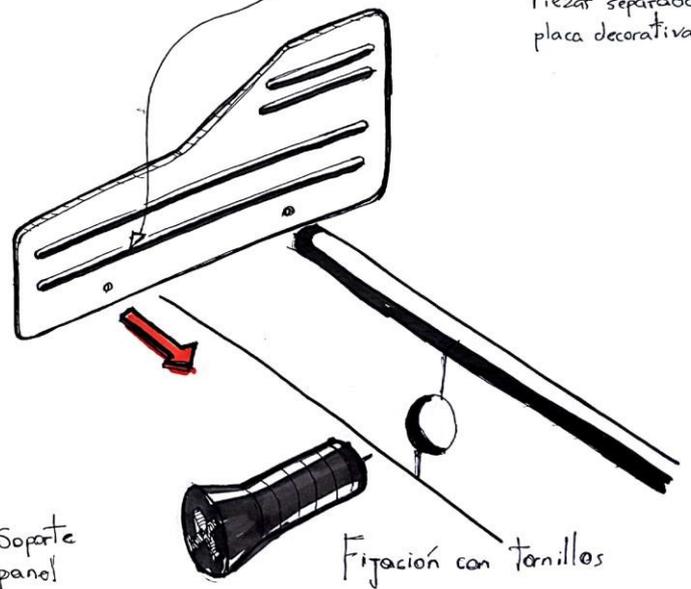
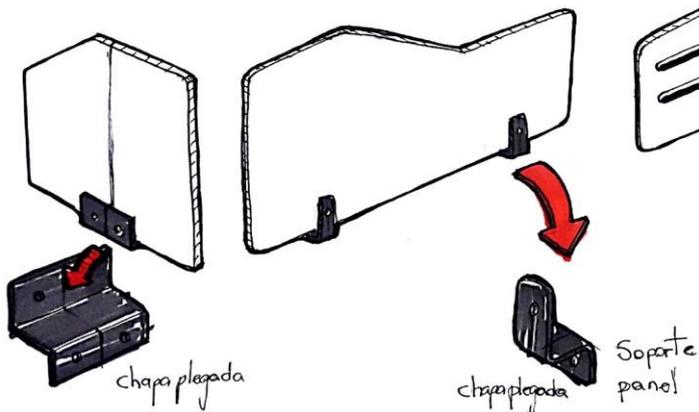
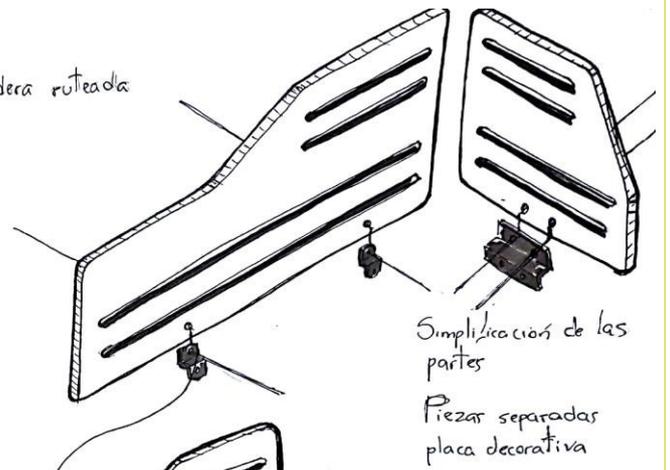


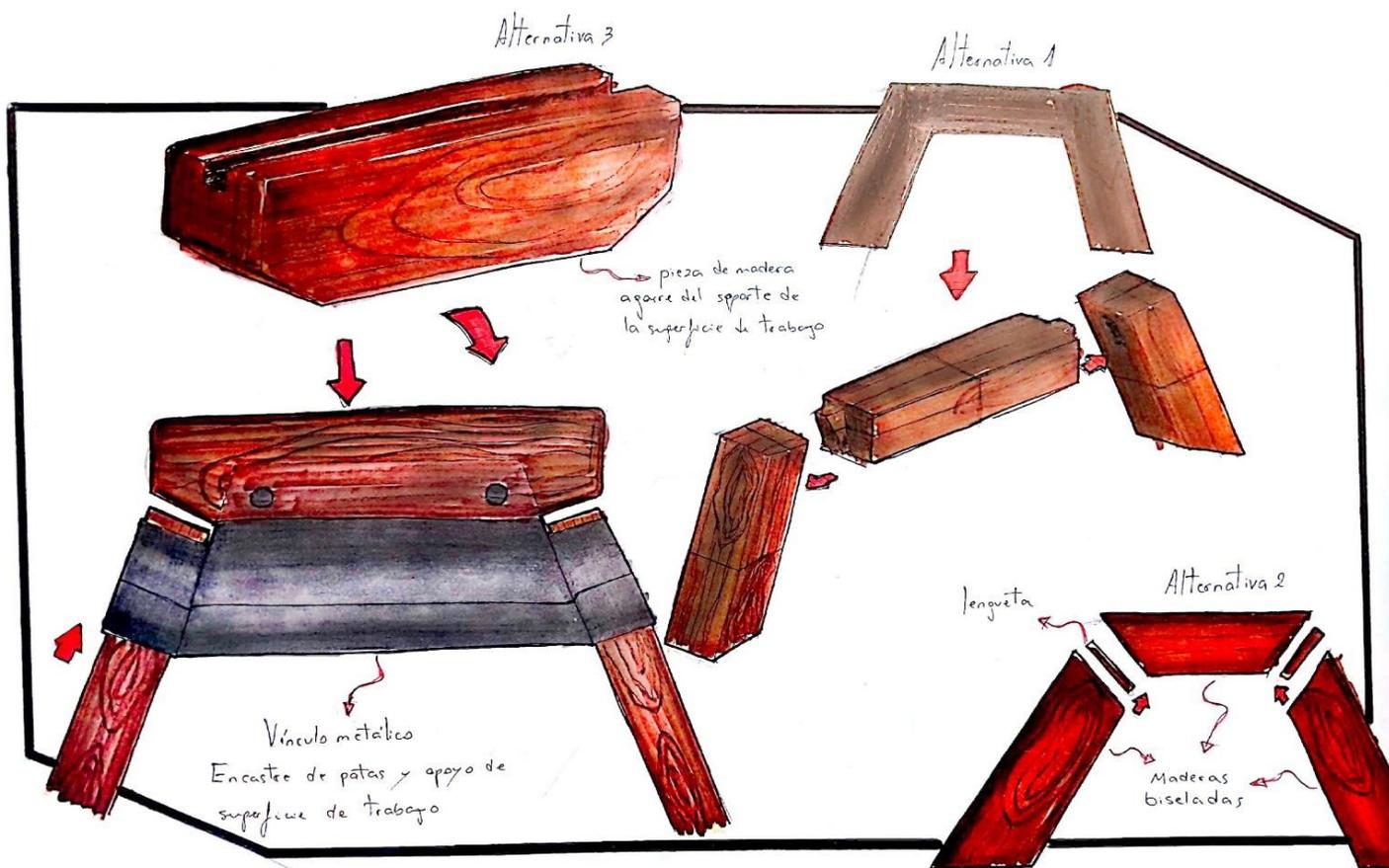
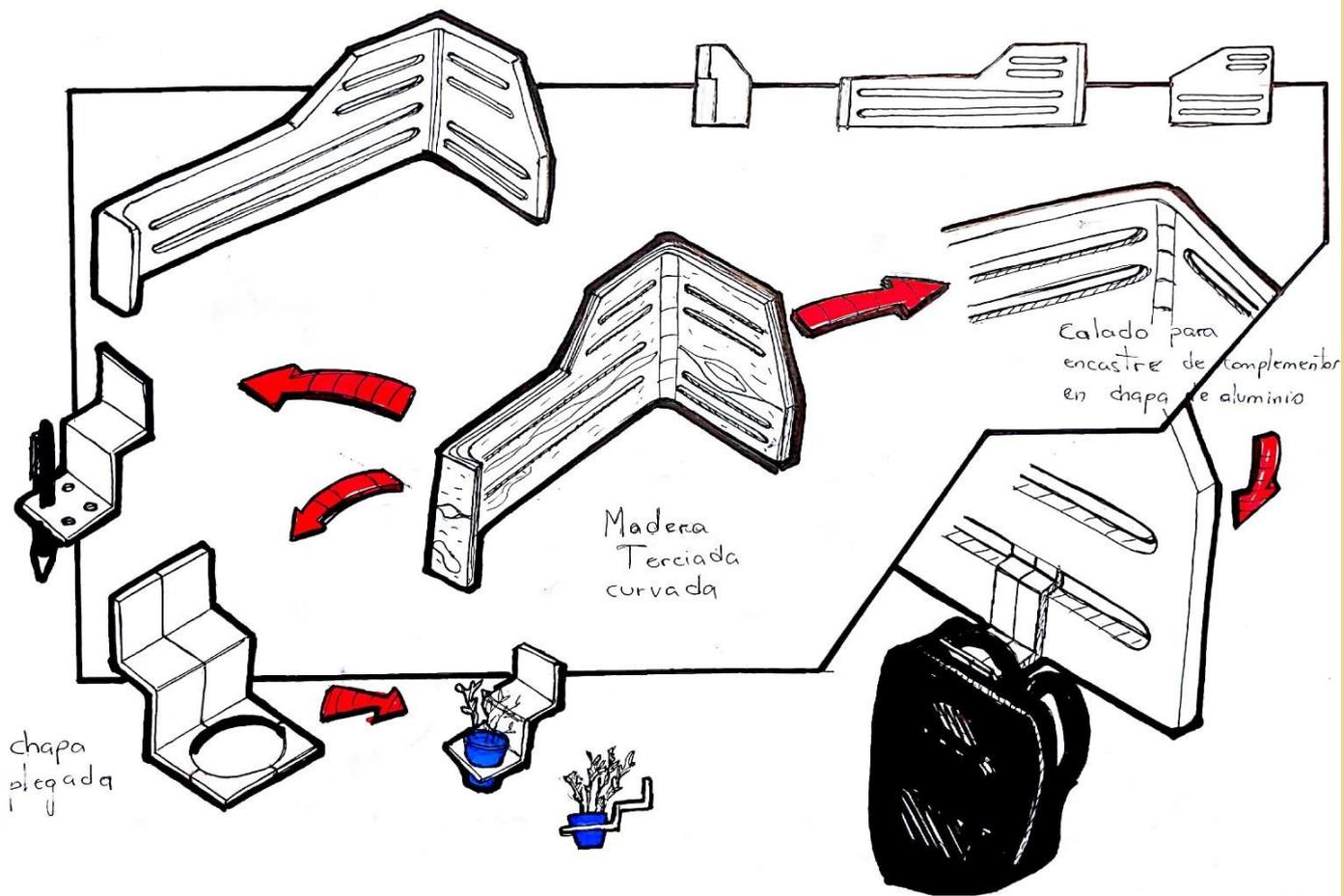
Desarrollo de alternativa

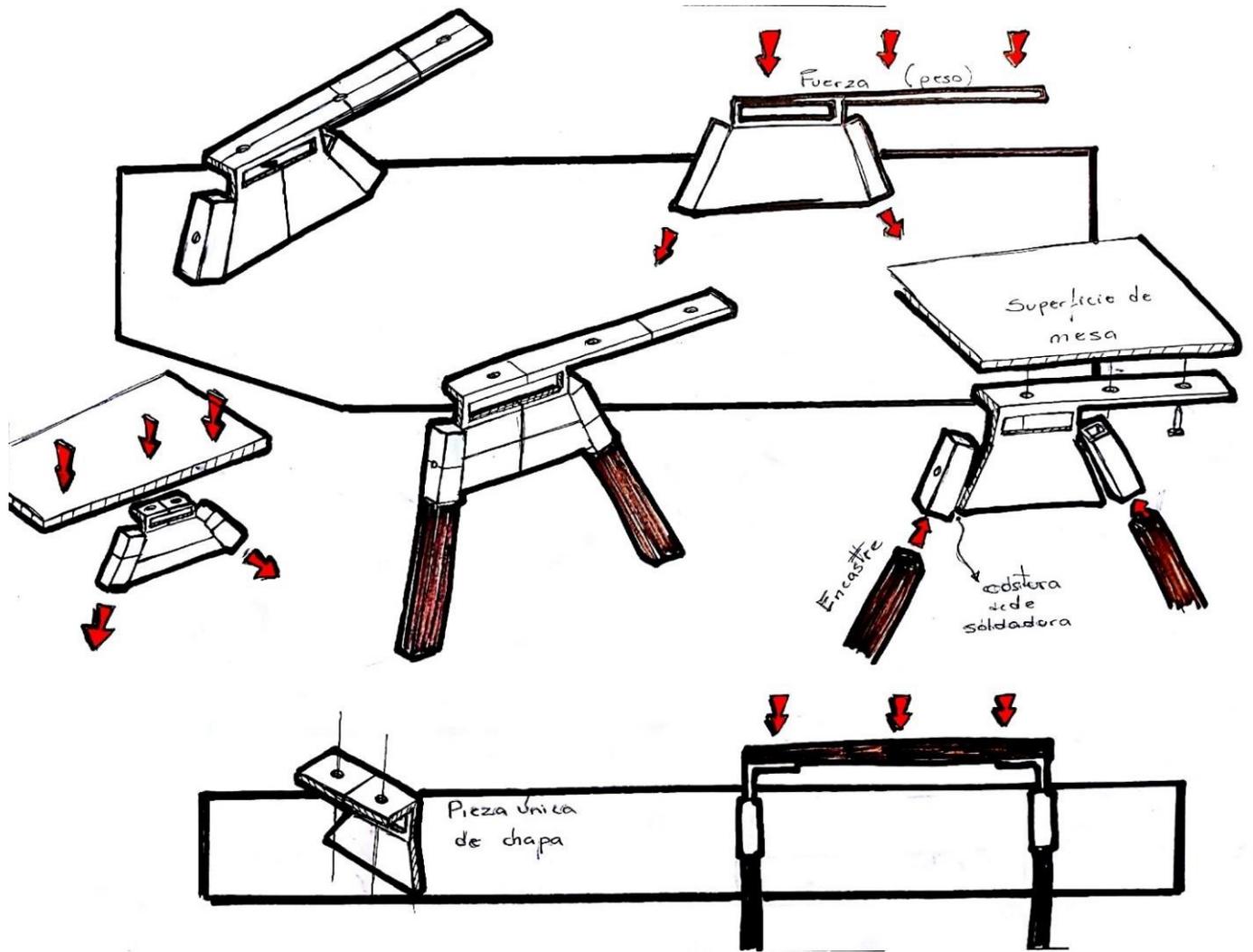




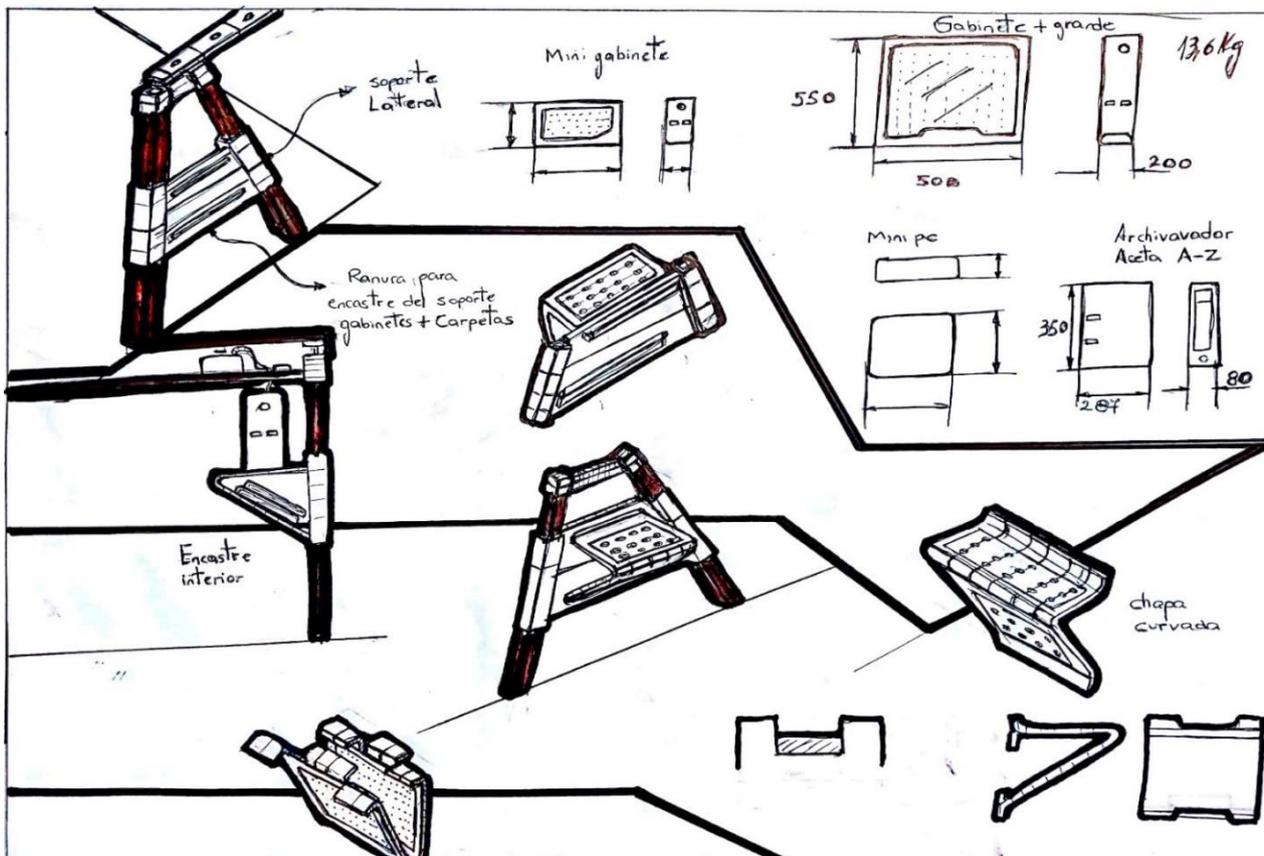
Madera ruteada

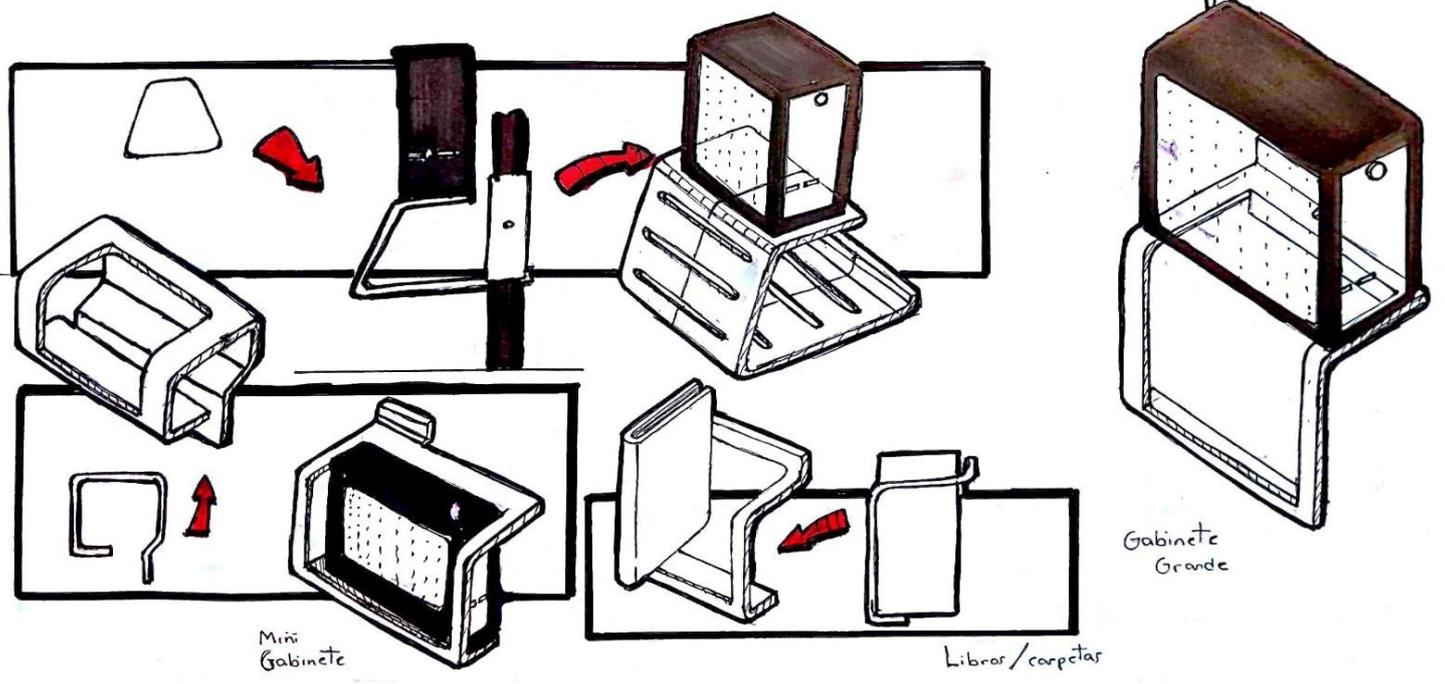
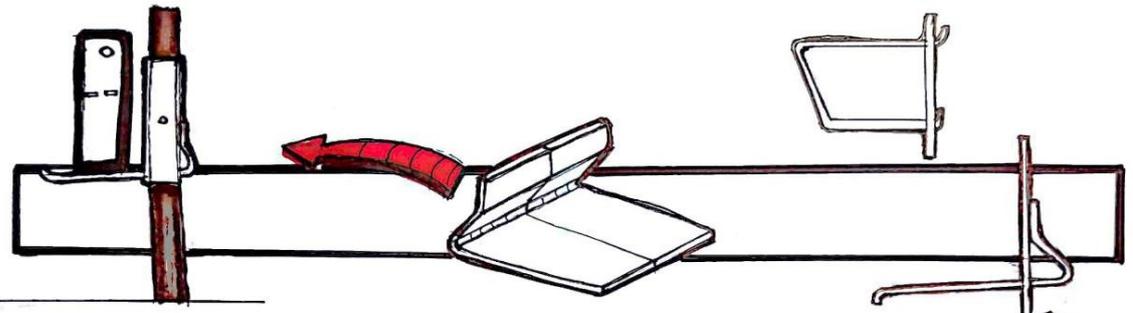
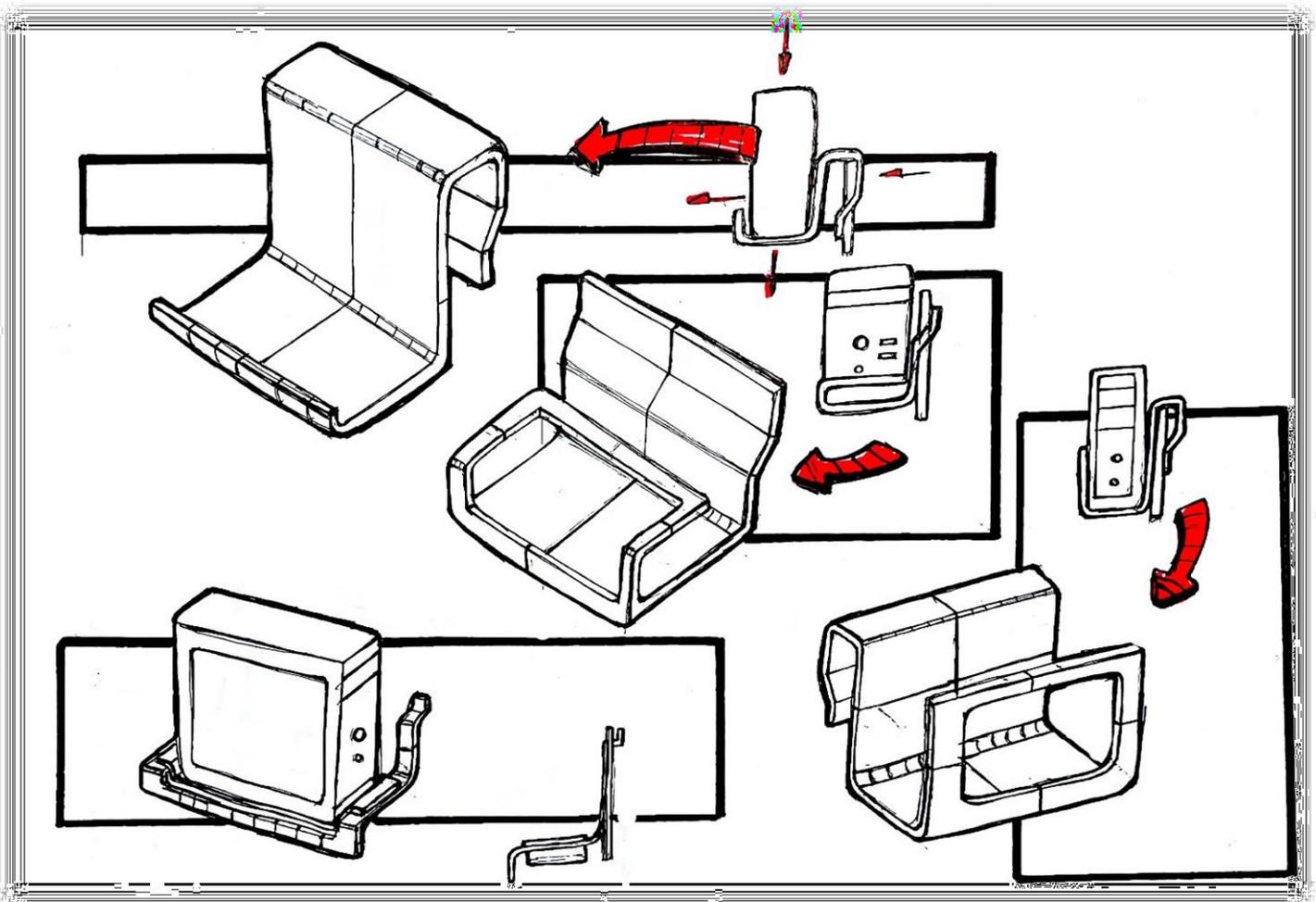




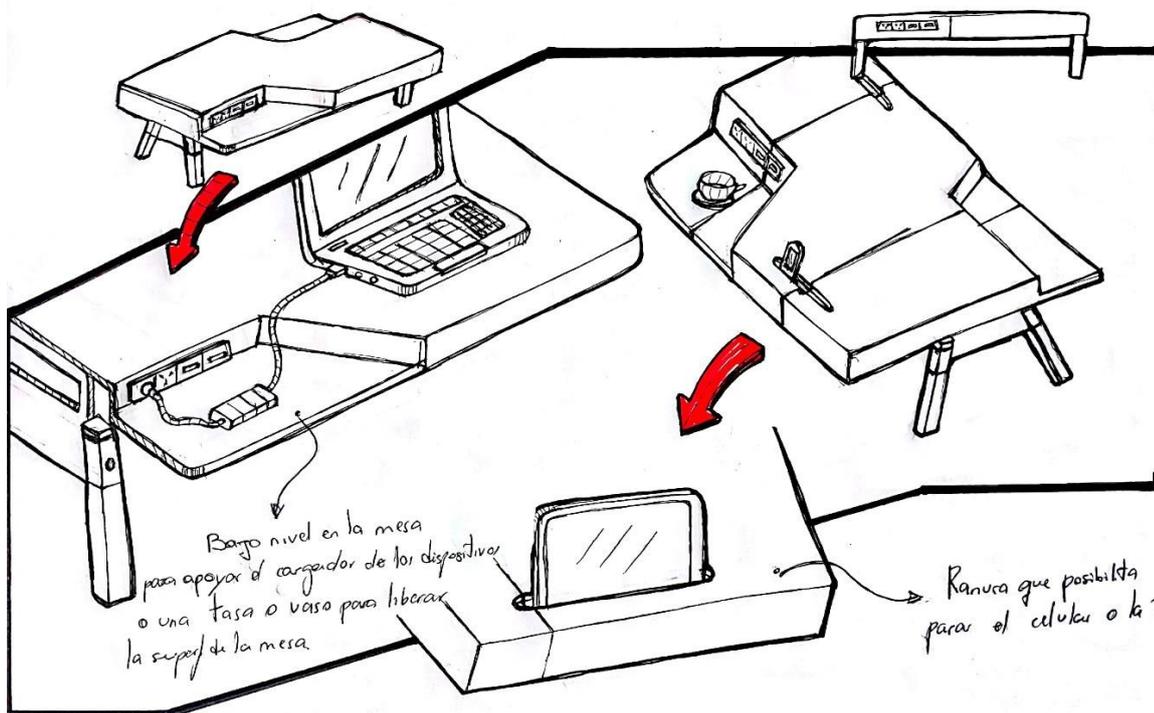
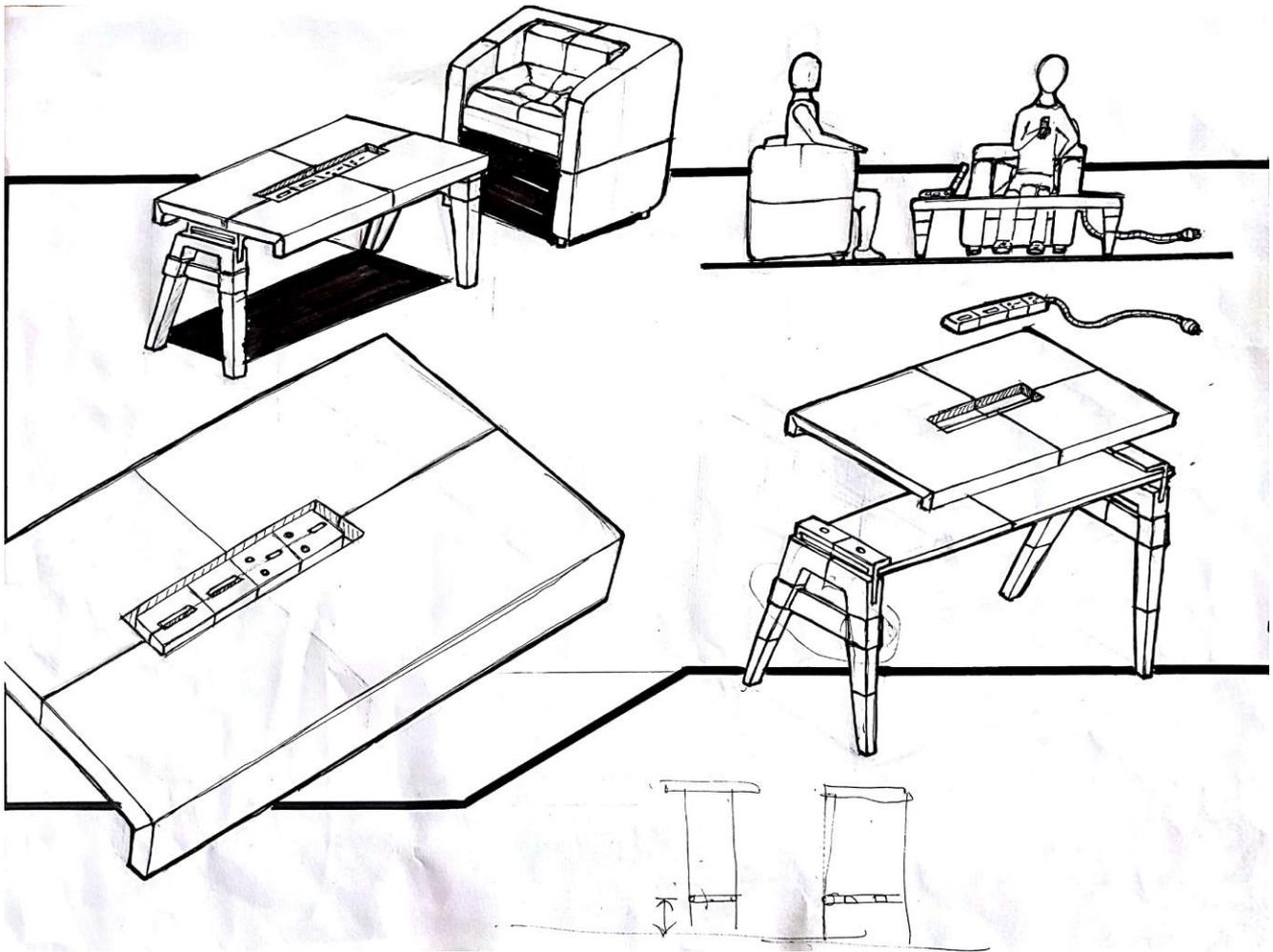


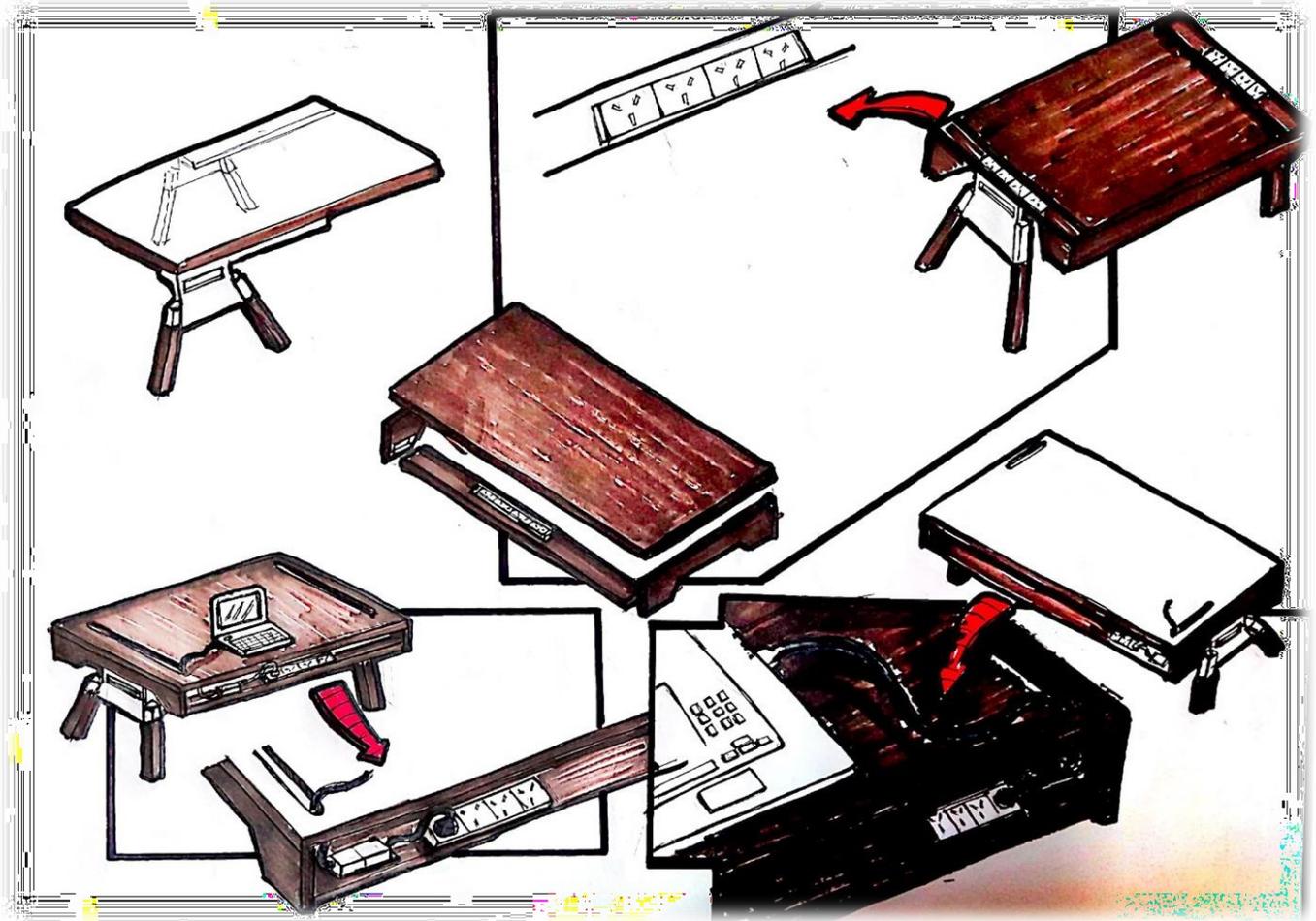
Búsqueda soporte pc / carpetas / documentación



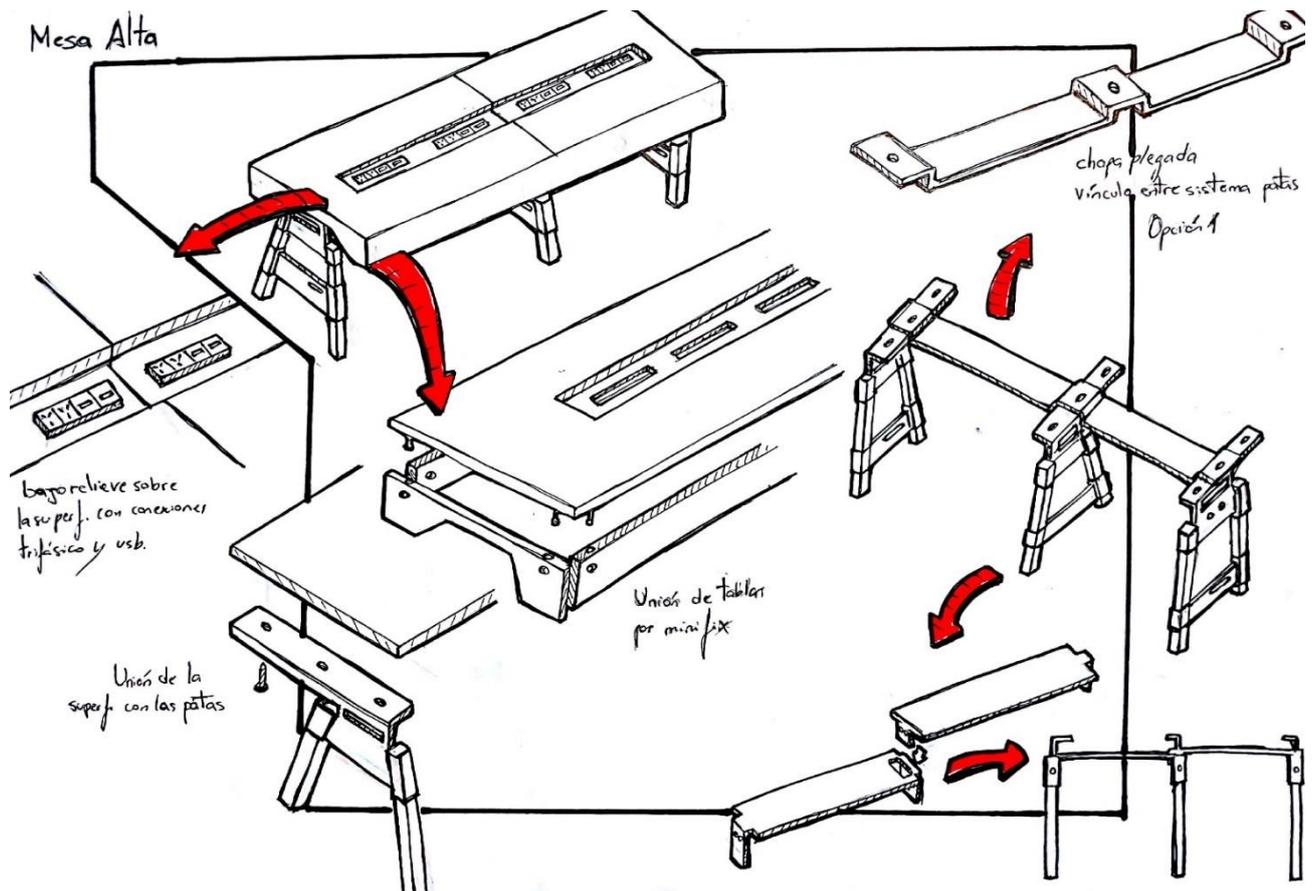


Desarrollo mesa baja





Desarrollo mesa alta





S-TADIOS
SISTEMA



Sistema de mesas
de trabajo para oficina





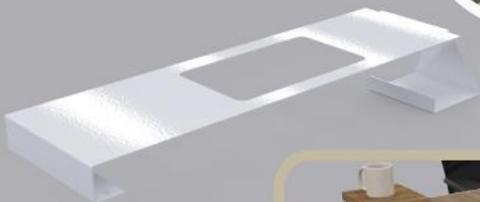
FOKUS



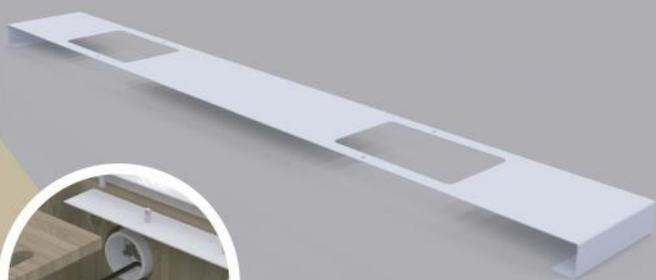
Mesa de trabajo
(concentración)



Disposición en línea



Disposición en grupo sin paneles con vínculo para unir cuatro mesas



Conexionado entre mesas



Disposición en grupo con paneles



Paneles



Mesa de trabajo
(distención)



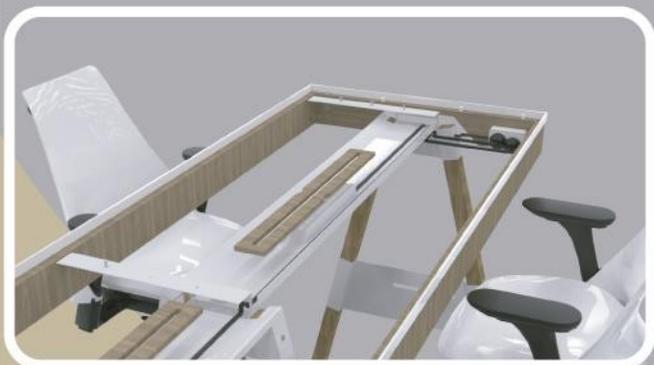
LAXO



Mesa de trabajo
(grupo)



TIBUS



Propuestas de material y color

Para la propuesta me basé en el color del año 2019 planteado por la empresa Pantone.

De las diferentes posibilidades que presentan, elegiré de las muestras incluidas en Punto Focal. Las cuales me otorgan colores que combinan perfectamente con el estilo nórdico que se le ha dado al sistema. Acercándole al trabajador de la nueva generación colores semejantes a los que se presencian en la naturaleza. Transmitiendo estos, armonía, calma y ofreciendo confortabilidad al espacio de trabajo a través del color, según lo planteado en la sección “el diseño biofílico en las oficinas”, explicado en páginas anteriores.



FOCAL POINT



Armonías de color

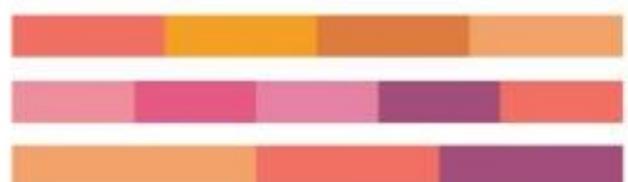


El PANTONE Living Coral es un tono que consigue captar inmediatamente nuestra atención como un faro de luz, dando vida a la paleta y convirtiéndose en el eje central de este grupo de colores infravalorados y lujosos, sosegados y calmados.

SHIMMERING SUNSET



Armonías de color

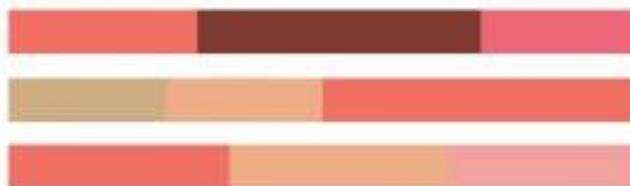


Audaz y brillante, una paleta evocativa del deslumbrante retrato del color salpicado en el cielo con la salida y la puesta del sol, en la que el PANTONE Living Coral da energía y vida y contribuye a nuestra sensación de placentera calidez.

SYMPATICO



Armonías del color



Sympatico rinde homenaje a los tonos de piel de todo el mundo y a las sombras que usamos para optimizar nuestras complejiones. Sympatico consta de una hermosa gama de colores que humanizan, fusionando una panoplia de tonos de piel internacionales con colores suaves y cálidos que superponemos para crear esa luminosidad saludable.

TRIPPY



Armonías del color



Como paleta de sombras alucinógenas con efectos vertiginosos, la hedonista gama de colores que vemos en Trippy destaca por su pureza; una gama exuberante de colores alegres que evoca la irrefrenable diversión y espontaneidad que vemos en el positivismo del PANTONE Living Coral.

UNDER THE SEA



Armonías del color



Repleto de colores evocadores de los entornos acuáticos sumergidos en el paraíso de una isla tropical, Under The Sea sitúa al PANTONE Living Coral en el centro de nuestro ecosistema cromático y de una intensidad natural, que nos recuerda a los arrecifes de coral que ofrecen protección, con su calidez y sustento, a los distintos calidoscopios de la vida marina.

Propuestas de color con paneles



Propuestas de color sin paneles

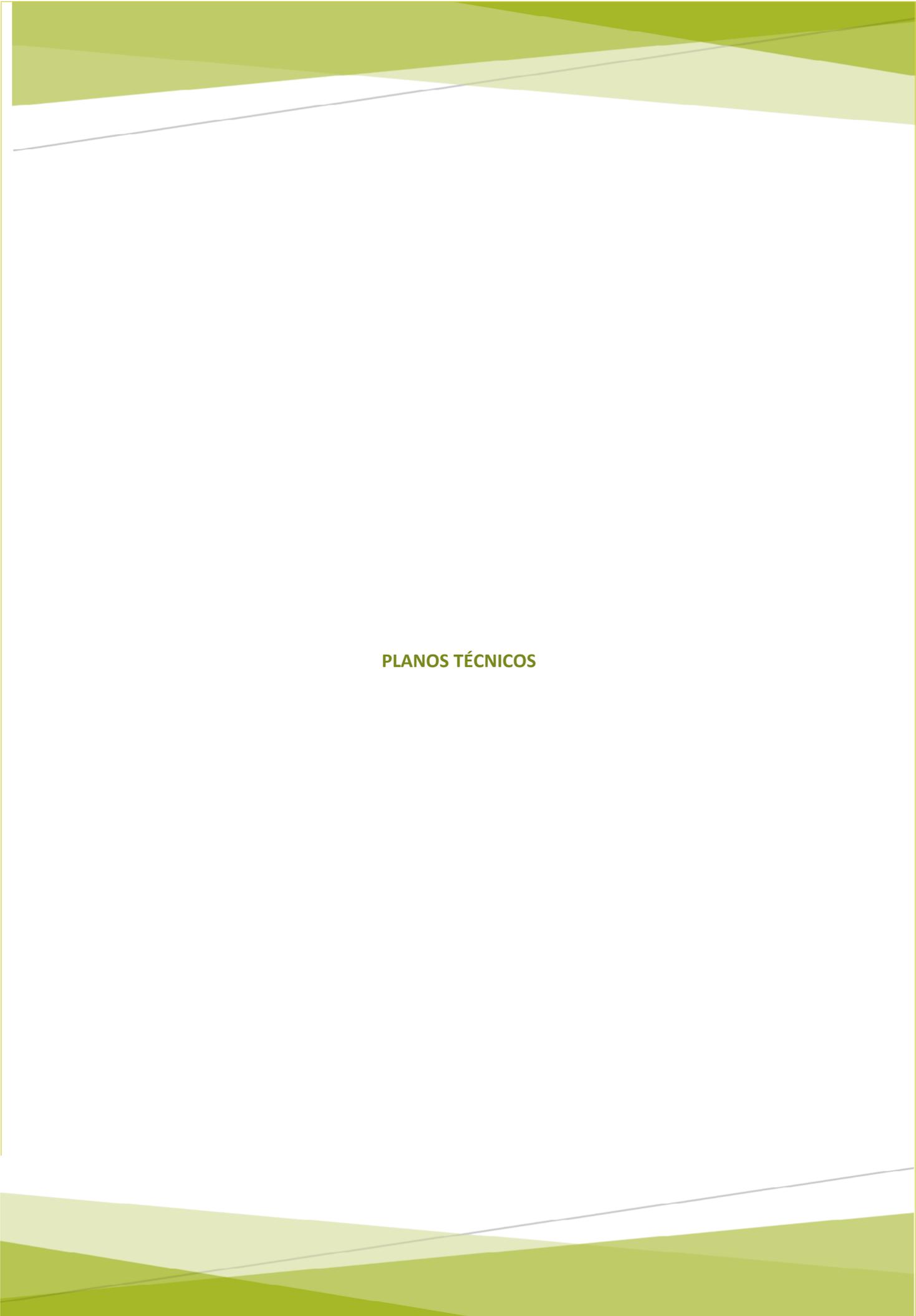


Mesas en situación de uso en planta abierta









PLANOS TÉCNICOS



PLAN DE NEGOCIO

Indagación sobre Empresas que diseñan, producen y venden equipamiento para oficina en Córdoba Argentina.

La investigación se centró en mesas operativas también denominadas mesas de trabajo o estación de trabajo.

Los datos descriptos a continuación han sido extraídos de las páginas oficiales de cada empresa.

Empresa: Hause Mobil

Dedicada al diseño, fabricación, venta e instalación de equipamiento y sillonería para oficinas. Con más de 20 años de trayectoria. Exportan a Santiago de Chile.

Principal objetivo

Innovar en el mercado de equipamiento corporativo fabricando muebles de calidad, adaptados a las necesidades de las empresas y centrados en el factor humano y ergonómico.

Calidad

Hause Mobil está posicionada como líder en el mercado de mobiliario de oficina. Es una empresa profundamente preocupada por la calidad. Sus muebles están vistos como durables en el tiempo.

Tecnología + Innovación

Cuenta con un proceso productivo amplio, con tecnología de última generación. Sus referencias son empresas de Italia, Alemania.

Es de suma importancia para ellos el cuidado en la adhesión del canto a la tabla. Porque una mala colocación haría que esta se desprenda mostrando el material sin acabar y debilitando la zona. Por ello emplean tecnología traída de Italia llamada Airfusion. Se expone el canto y la tabla a 600 grados fusionándolas y eliminando la línea de unión y por ende un acabado perfecto.

Servicio

Uno de sus valores es la responsabilidad y el cumplimiento. Cumplir en el plazo, con el producto prometido, con las expectativas.

El equipo de colaboradores está integrado por:

- Arquitectos
- Diseñadores industriales
- Diseñadores de interiores
- Ingenieros

Clientes:

- Particulares
- Pequeños profesionales que equipan sus oficinas.
- Corporativos gubernamentales y profesionales.

Red

comercial

Showroom

s:

- ✓ Córdoba (Barrio Urca)
- ✓ Córdoba (Barrio Alto Alberdi)
- ✓ Córdoba (San Francisco)

Representan

tes

Argentina:

- ✓ Córdoba
- ✓ Tucumán
- ✓ San Juan
- ✓ Catamarca
- ✓ San Luis
- ✓ Entre Ríos
- ✓ Chubut

Chile

:

- ✓ Santiago

Mesas operativas / Mesas de trabajo / Estación de trabajo

25 Operative Linie es un sistema de equipamientos desarrollado por Hause Möbel con el objetivo de resolver diferentes configuraciones de puestos de trabajos de manera eficiente, con una amplia variedad de componentes flexibles y armónicos entre sí en los que se destacan las líneas simples y tradicionales con la solidez estructural que requiere una línea operativa para perdurar en el tiempo sin afectar su imagen. La gran variedad de muebles de guardado permite completar el puesto de trabajo a la medida de la necesidad del cliente. Los accesorios, dan una impronta personal a las áreas de trabajo, como así también excelentes soluciones técnicas; todo esto sumado a la máxima calidad que es consecuencia de una planta equipada con la última tecnología y personal capacitado en cada área cuidando siempre al máximo los detalles. Fondos estructurales de 18mm, materiales y herrajes de primera calidad, variedad de colores y combinaciones son algunas de las características que hacen que 25 Operative sea la línea adecuada para equipar desde un puesto de trabajo individual hasta complejas islas de trabajo.

25 OPERATIVE



QUADRAT



Una línea que permite resolver espacios corporativos con un criterio estético y eficiente.

Diseñada para responder a requerimientos que van aumentando en volumen y complejidad.

En el ámbito del trabajo esta concepción posee doble importancia, ya que al permitir que efectuemos nuestras tareas eficientemente ganamos en confort, productividad y salud.

Creada aplicando teorías de desmaterialización, se reducen elementos superfluos.

La combinación de múltiples materiales como metal, melaminas y sintéticos le confiere resistencia y liviandad, favoreciendo la optimización de recursos energéticos y humanos, como limpieza, iluminación y climatización.

Estas características hacen de Quadrat un sistema sustentable resuelto con simpleza y elegancia.

Con su diseño puro y minimalista se adapta a cualquier estilo de ambiente.

Patas y estructura en terminación epóxica blanca.

Opción patas en madera natural maciza y tapas en textura de madera.

Las pantallas fijas y móviles dan un detalle de color.

Disponibles en telas acustizadas y melaminas.

NODO



Empresa: Scarpatti

Scarpatti Amoblamientos SRL, radicada en la ciudad de Córdoba - Argentina, nace en el año 2002 como emprendimiento de los hermanos Juan y Pablo Scarpatti; quienes se enfocaron en diseñar y fabricar muebles a medida. A partir del 2008, Scarpatti Amoblamientos se especializa en la fabricación de Mobiliario Corporativo de clase mundial.

La experiencia y crecimiento sostenido permitieron a la empresa diseñar líneas de Mobiliario propio para ofrecer de manera directa al mercado. Su misión es ser reconocidos como un proveedor de excelencia en diseño y fabricación de mobiliario corporativo y para oficinas.

Mesas operativas / Mesas de trabajo / Estación de trabajo



ALLEGRO



ARIA



Adaptabilidad
confort y
elegancia



Empresa: Vahumé

Historia

En 1946 nace como industria metalúrgica fabricante de cocinas y muebles de cocina enlozada. Hacia el 1974 se convierte hacia la producción de muebles metálicos de oficina con la aparición de la línea H. En 1988 profundiza su camino con la producción de muebles de madera desarmables. En 2001 lanza su primera línea ejecutiva junto con la apertura de Vahumé Córdoba. En 2010 su línea ejecutiva Baires recibe el primer premio en la Feria Internacional del Mueble Argentino y el sello Nacional de Buen Diseño.

Visión

Los roles y relaciones laborales de oficina evolucionan permanentemente.

Misión

Ser esa evolución. Desarrollar productos de alto valor agregado en diseño, ergonomía, y prestaciones tecnológicas que revolucionen las relaciones de oficina con experiencias placenteras, eficiencia y humanismo.

Valores

- Compromiso
- Innovación
- Previsibilidad
- Orden
- Responsabilidad
- Conducta.

Mesas operativas / Mesas de trabajo / Estación de trabajo

S2



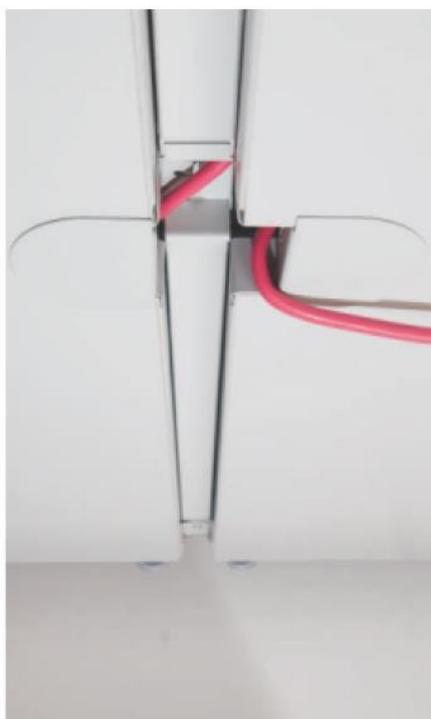
Sistema 2 posee un alto valor tecnológico y precio atractivo por unidad de trabajo.

Brinda una respuesta eficiente a la búsqueda de racionalidad en oficinas. Y posee una amplia capacidad de prestaciones, adaptándose fácilmente a las exigencias mutantes de los ambientes de trabajo. La esencia del programa se fundamenta en la robustez, flexibilidad y rapidez de montaje.

Su simpleza estructural y variedad optimizada de componentes permiten un uso ergonómico como así también lineal facilitando las actividades en team que exigen una constante comunicación e interacción.

Es una línea extremadamente flexible a todo tipo de layout, tanto en trabajo individual como colectivo.

Otro diferencial es su resolución mediante el binomio melamina-metal que caracteriza a los productos Vahumê.



Empresa: Classic

Son una empresa cordobesa de más de 10 años de experiencia en el mercado de muebles para empresas, comercios u oficinas.

Ofrecen productos de buen gusto, calidad, estilo y ergonomía, en una variada línea de escritorios, puestos de trabajo, sillas operativas, mesas de escritorio, mesas de PC y demás mobiliario de oficina.

Constantemente se dedican a la incorporación de nuevos productos de acuerdo a las diferentes necesidades de demanda.

Servicios

Contamos con un grupo de personas especializadas en asesoramiento mobiliario, que lo podrán orientar acerca de la distribución y planificación de los puestos de trabajo aprovechando al máximo el espacio.

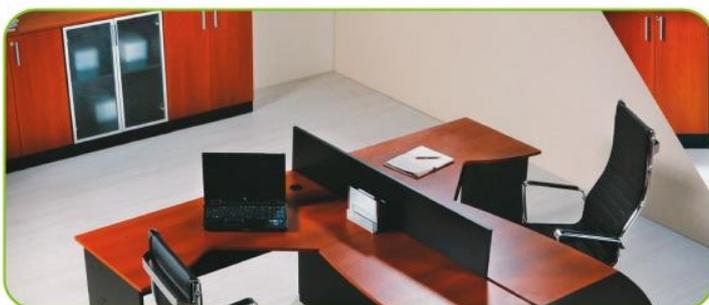
- Atención personalizada.
- Diseño de muebles a medida.
- Asesoramiento en diseños de oficinas.
- Entrega a domicilio.
- Envíos al interior.
- Presupuesto sin cargo.

Mesas operativas / Mesas de trabajo / Estación de trabajo

PLATINUM



LINEA 18 MM



OPTIMA



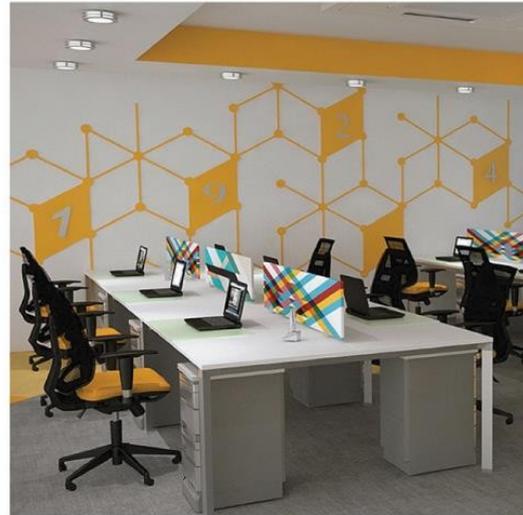
Empresa: Andrea Kevin

Empresa productora de bienes y servicios exportables. Venta de muebles para vivienda, empresa y oficina.

Exportan principalmente a Chile.

Mesas operativas / Mesas de trabajo / Estación de trabajo

ZEN



EQUINOX



FLOW



Análisis de entorno

POLÍTICA INDUSTRIAL DEL GOBIERNO

- Autoridades de FAIMA presentaron la situación de la cadena de valor foresto industrial, la estrategia de mejora de la competitividad y las actividades centrales para el futuro del sector: construcción con madera, incorporación de diseño e intangibles, generación de energía con residuos de madera.

Asimismo, en este contexto, FAIMA propuso al Gobierno medidas tanto de corto como de mediano plazo para mejorar la competitividad sistémica del sector que permitan consolidar la recuperación y garantizar el proceso de crecimiento.

Estas propuestas de medidas, con foco en estimular la demanda, promover la calidad, mitigar el impacto del crecimiento de las importaciones, mejorar el acceso al financiamiento y trabajar sobre aspectos laborales, tributarios y regulatorios, fueron puestas a consideración de las autoridades, quienes expresaron algunos primeros feedbacks sobre ellas, proponiendo avanzar en detalles en reuniones técnicas con una agenda más focalizada.

- (FAIMA) La institución ha desarrollado un Plan Estratégico 2015-2019 que potenciará las capacidades y desarrollo de su actividad industrial basado en cuatro ejes de gestión: la optimización empresarial y mejora de la competitividad; el impulso forestal; la promoción de la madera y su cadena de valor y la capacitación empresarial y dirigencial.
- El Gobierno argentino reglamentó en octubre de 2016 la llamada 'Ley de fomento impositivo a las pequeñas y medianas empresas', que brinda beneficios impositivos, financieros y ventajas a la hora de invertir, exportar y solicitar créditos. La "Ley Pyme", que ya entró en vigencia, entre sus principales beneficios tiene la eliminación del impuesto a la ganancia mínima presunta, el pago del IVA a 90 días de emitida la factura y el cómputo del impuesto al cheque a cuenta del Impuesto a las Ganancias.

COMPETIDORES DIRECTOS / SUSTITUTOS

De lo relevado en empresas que trabajan en el diseño, producción y venta de mesas operativas en Córdoba capital, entiendo que desde las prestaciones que ofrecen en sus muebles, las empresas Hause Mobel, Scarpatti y Vahumé podrían ser considerados competidores directos y la empresa Classic como sustituto. Este último como sustituto porque no brinda las mismas prestaciones, pero con sus muebles podrían equipar y suplirnos en la necesidad de un mueble que genere varios puestos y contemple la organización de los cables.

PROVEEDORES

Placas decorativas / Maderas macizas / Fenólicos

- ✓ Bosques del sur
- ✓ Ms maderas
- ✓ Moconá
- ✓ Mar-Fed
- ✓ Malkoni Hnos.
- ✓ Maderas Nahuel SRL
- ✓ Maderas Colón
- ✓ Maderas Sucre
- ✓ Egger
- ✓ Faplac

Tornillos y

bulones

- ✓ Sidercom
- ✓ Avtor

- ✓ Bulonera General Paz
- ✓ Bulonera Mediterranea S.A.

- ✓ Bulonera Centro
- ✓ Bulonera Alfa
- ✓ Buloneria Arac
- Clabutor S.R.L. Buloneria y Ferreteria Industrial

Herrajes

- ✓ Hafele
- ✓ Blum
- ✓ Herracenter SRL
- ✓ Multiplex
- ✓ Malkoni
- ✓ Cuello Herrajes

Metales

- ✓ Del metal
- ✓ Rv – metal
- ✓ Bisio Aceros
- ✓ Corsider
- ✓ Cyclo SRL

Servicios de corte – plegado – troquelado – estampado – punzonado.

- ✓ M-metal
- ✓ MyF corte laser
- ✓ Carpintería metálica cm
- ✓ Tecmetron
- ✓ Perlisa
- ✓ Nibbler
- ✓ Fusión

ANÁLISIS DEL COMPRADOR

ANÁLISIS DEL COMPRADOR

- ✓ La población de Córdoba según censo realizado en 2010 es de 3.308.876 personas de los cuales 465.311 corresponde a millennials en Córdoba capital aproximadamente.
- ✓ La edad entre los millennials de la Argentina ronda entre los 18 y 32 años.
- ✓ Gustavo Guaragna, CEO de Snopp Consulting y experto en temas de consumo, “los millennials son la generación de chicos que representan en la Argentina casi el 22% de la fuerza laboral”. Pronostica que en el 2018 se espera que los millennials representen el 50% del consumo. “Es decir que la mitad de los bienes y servicios que se vendan, van a ser para chicos nacidos en esa generación”.
- ✓ De estudios realizados por compañías y medios como Universum Global o Forbes, surge una estadística prospectiva que hace referencia a que, en el año 2020, los Millennials representarán el 50% de los trabajadores, y en pocos años más, en el 2025, representarán el 75% del total de la fuerza laboral mundial.
- ✓ El 74% de los millennials pagaría por un producto con causa social.
- ✓ El 68% consulta redes sociales para tomar decisiones.
- ✓ 40% pertenece a un nivel socioeconómico alto.
- ✓ 26% compra con tarjeta de crédito en un e-commerce.

MACROENTORNO

VARIABLE ECONÓMICA

- ✓ El ministro de Industria de la provincia, Roberto Avalle indicó que lentamente la industria cordobesa está saliendo de la recesión y que hay sectores que están en plena recuperación, aunque hay otros que se encuentran todavía con dificultades. Dijo que los rubros más comprometidos son el calzado y la industria del mueble por la importación.
- ✓ Sector mueble pide fijar un cupo en la importación.
- ✓ La producción de la industria pyme creció 2,7% en octubre del 2017. Productos de madera y muebles 1,7%.

VARIABLE SOCIOCULTURAL

- ✓ las nuevas tendencias en producción de mobiliario buscan integrar las necesidades sociales que se aprecian en la actualidad, las cuestiones ecológicas, un precio accesible y una estética atractiva.
- ✓ El advenimiento de los Millennials, el grupo etario más numeroso en la mayoría de las economías desarrolladas y el más sofisticado en términos de consumo que se haya visto hasta ahora, supone un notable cambio de paradigma que está modificando la manera en la que opera la oferta y la demanda.
- ✓ De los millennials, el 22% de los jóvenes no estudia ni trabaja. Este grupo, donde se destaca una alta proporción de mujeres que se dedican al cuidado de sus hijos y el hogar (57%), tiene un vínculo más distante con la tecnología e Internet. Y son quienes poseen menos dispositivos y conectividad en su hogar. Solo un 27% usa la tecnología diariamente en su trabajo. Este valor es del 40% en la Ciudad de Buenos Aires (CABA), y se reduce al 23% en el interior del país y al 24% en Gran Buenos Aires (GBA). Lo mismo sucede con el sector socioeconómico: el 32% de los jóvenes de los sectores más altos usa la tecnología en su empleo, pero este hábito baja al 7% en el caso del segmento de menores ingresos. El 23% de los hombres elige carreras ligadas a ingeniería, sistemas y computación, una cifra que se reduce al 13% entre las mujeres. Los Millennials de los niveles socioeconómicos más bajos tienen una mirada más cautelosa frente al cambio exponencial: el 76% cree que la ciencia y la tecnología pueden poner en peligro los empleos, mientras entre los jóvenes de los sectores más altos esta percepción es del 48%.
- ✓ A medida que los Millennials ingresen en el mercado laboral y la adultez, se espera que su actividad de compras online aumente e incluso supere los niveles actualmente registrados por las generaciones mayores.

VARIABLE TECNOLÓGICO (maquinaria y componentes disponibles para la realización de muebles y acabados)

- ✓ Pegamentos y silicones para uniones fijas de madera.
- ✓ Pistola para pintar.
- ✓ Pintura en polvo electroestática en horno.
- ✓ Manijas y tiradores de plástico, madera o metal.
- ✓ Sistemas Corredizos.
- ✓ Rieles.
- ✓ Cerraduras para mueble de oficina.
- ✓ Patas prefabricadas de metal, madera o plástico.
- ✓ Ruedas.
- ✓ Tapacantos de pvc, metálicos y melamínicos.
- ✓ Bisagras.
- ✓ Optimizador de cortes.
- ✓ Tablas melamínicas.
- ✓ Rotomoldeo.
- ✓ Inyección de plástico.
- ✓ Router CNC.
- ✓ Corte y grabado laser en madera.
- ✓ Tubos y perfiles de metal.
- ✓ Maquinaria para plegado, corte, soldadura de metales

Misión, Visión y Valor

Misión

Ofrecer equipamiento sistémico que posibilite equipar espacios de trabajo y complementarse con recursos necesarios para el desarrollo de tareas ligadas al uso de soportes y medios de tecnología informática a través de la unificación del mobiliario con este, para clientes que reconocen la importancia de un entorno inmediato preparado para las exigencias contemporáneas y futuras de trabajo.

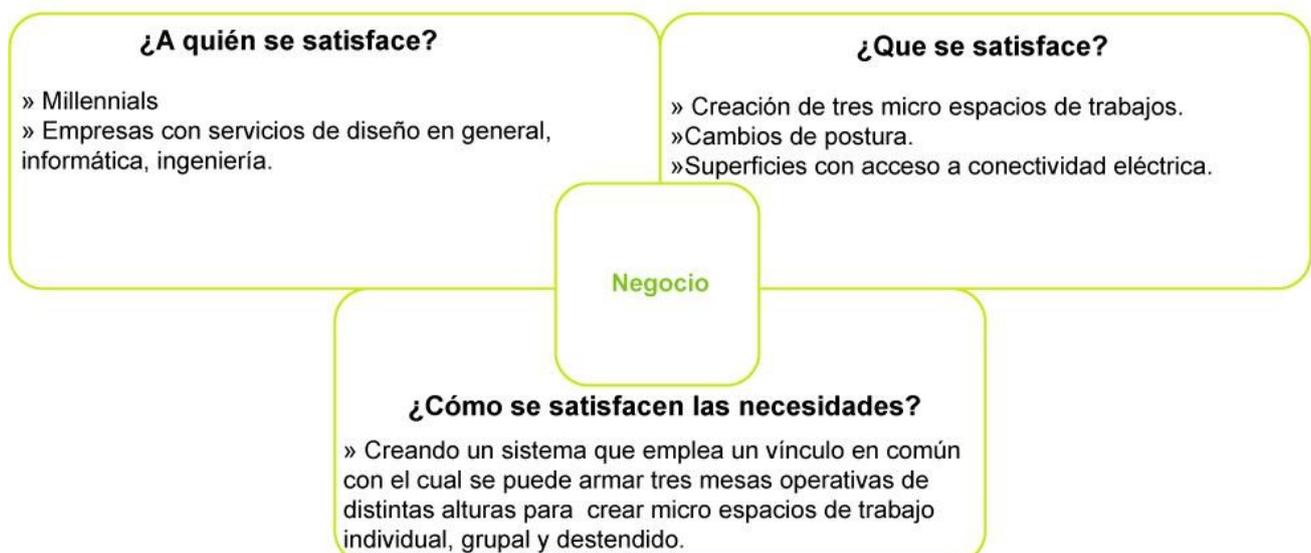
Visión

Ser referentes en equipamiento para espacios de trabajo contemporáneos, con alto grado de integración tecnológica conforme a los avances en el desarrollo de tareas ligadas a tecnología de la información y el diseño en general.

Valor

Compromiso, respeto, comprensión, sinceridad.

Negocio



Descripción grupo objetivo

La fuerza laboral Millennials necesitan y buscan el soporte tecnológico, se adaptan rápido a los cambios. No solamente valoran lo intelectual sino también lo emocional.

En la Argentina el 70% de las ventas a jóvenes *Millennials* se concentran en productos electrónicos, principalmente celulares y tabletas. En tanto, el 21% de las operaciones son electrodomésticos y muebles y sólo el 4% corresponde a productos de salud y de belleza, seguidos por moda y deporte.

El 86% de generación declara que dejaría de hacer negocios con una empresa debido a una mala experiencia como cliente.

Las redes sociales tienen un rol protagónico en su modo de informarse, comprar, etc. Las más utilizadas son: Instagram con un 69,9%, Youtube con 65,9% y Facebook con el 50,3%.

Son una generación que busca que las marcas sean algo más que simples marcas. Les gusta sentirse “*amigos*” de las marcas.

Confían en los denominados influenciadores en redes sociales. Es común encontrar que una marca colabore con algún influenciador con el objetivo de promocionar algún producto o servicio suyo, en particular con marcas de moda o belleza.

Lo que digan sus amigos o personas cercanas es de alto valor. Las recomendaciones de terceras personas tienen una fuerte influencia en sus decisiones de compra.

Se trata de un estrato de jóvenes que optan por productos y la decoración minimalista con elementos de creatividad.

En cuanto al trabajo los de menor edad de la generación priorizan las oportunidades de capacitación y crecimiento profesional antes que el sueldo. En los más adultos se inclinan por la estabilidad y el sueldo.

De las carreras que eligen, un 51% estudia Ciencias Económicas o relacionadas, el 25% Ciencias Sociales y Humanidades, mientras que Ingeniería se lleva un 13% de los encuestados. Los que eligen universidades públicas lo hacen por el prestigio y la trayectoria, y los que optan por instituciones privadas las escogen por flexibilidad horaria y porque hay menos cuestiones burocráticas.



Metas principales para comenzar

- Búsqueda de Inversores
- Fuerte actividad de marketing en redes sociales y medios dando a conocer marca, producto y servicios al público objetivo.
- Vínculos y negociación estratégica con proveedores y tercerización de procesos de producción.
- Exposición del sistema en ferias.

Metas Secundarias

- Recursos físicos y financieros.
- Participación en el mercado.
- Producción propia.
- Innovación.
- Desempeño y desarrollo gerencial
- Responsabilidad social.

Tipos de estrategias

Liderazgo en costos

Estrategia que aborda la totalidad del mercado, apuntando al liderazgo por costos, intentando que el producto cubra la mayor cantidad de usos posibles y contextos de adaptación. Algunos elementos estratégicos clave son: diseño para la fabricación, plantas con una escala eficiente, control de gastos e investigación y desarrollo (I+D) y evitar clientes marginales.

Diferenciación

También se aborda la totalidad del mercado, focalizando el diseño en satisfacer las necesidades y deseos de los usuarios. Esto se logra a partir de características particulares del producto alcanzando un mejor desempeño frente a la competencia. Algunos elementos estratégicos clave son: el diseño, los servicios, la calidad, la publicidad y el énfasis en el fortalecimiento de la marca.

Enfoque por segmentación

Estrategia focalizada en nichos de mercado, orientándose por ejemplo en una región geográfica específica, o en las necesidades de un grupo puntual de usuarios, diferenciándose por medio del diseño y de la calidad de los materiales.

Estrategia elegida

La estrategia de negocio en principio estará orientada al ingreso, contemplando para ello un área de marketing y de diseño muy fuerte.

El liderazgo en el mercado se dará a través de la diferenciación. Logrando crear mobiliario que sean percibidos por los clientes como exclusivos.

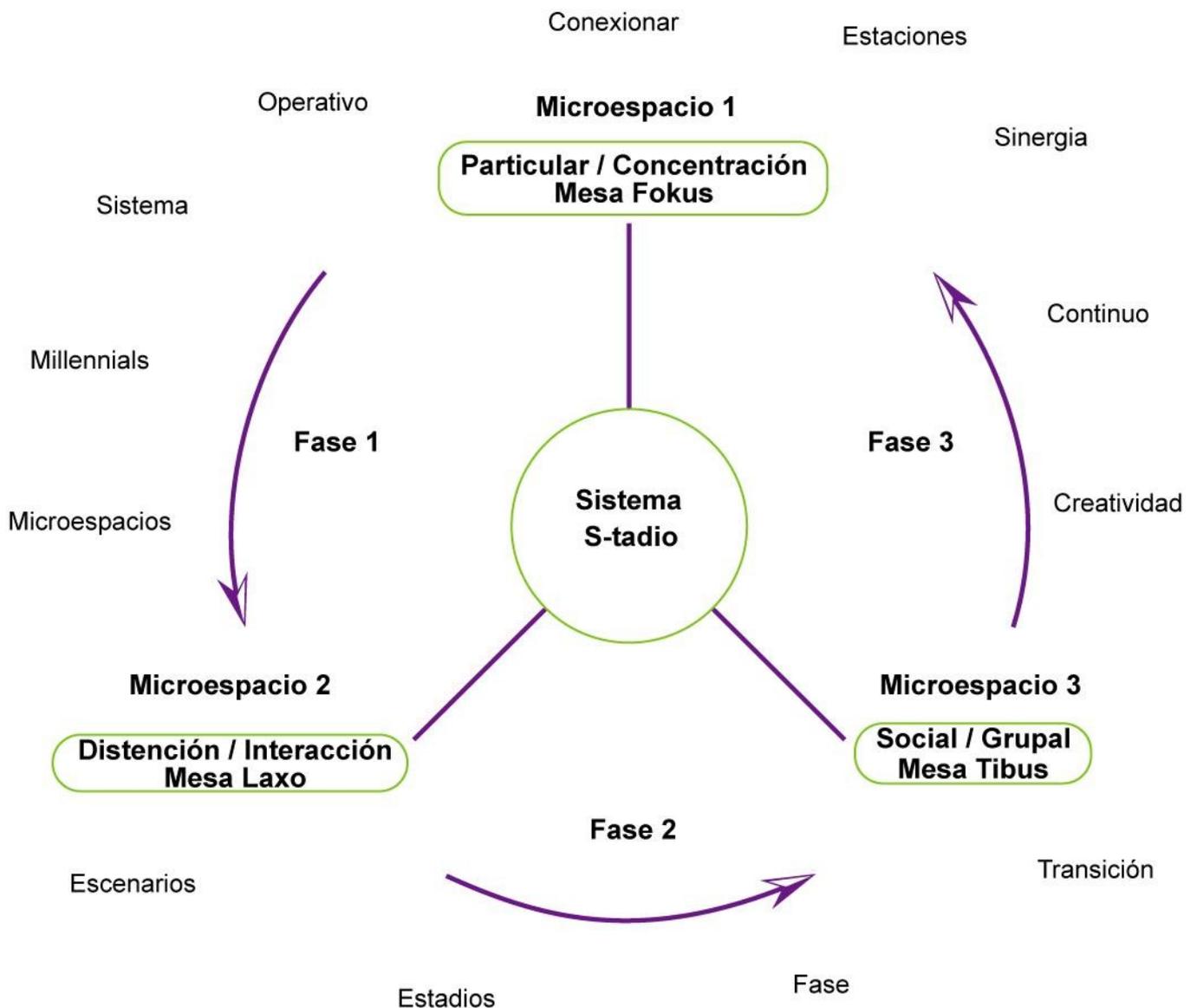
Alcance de la estrategia

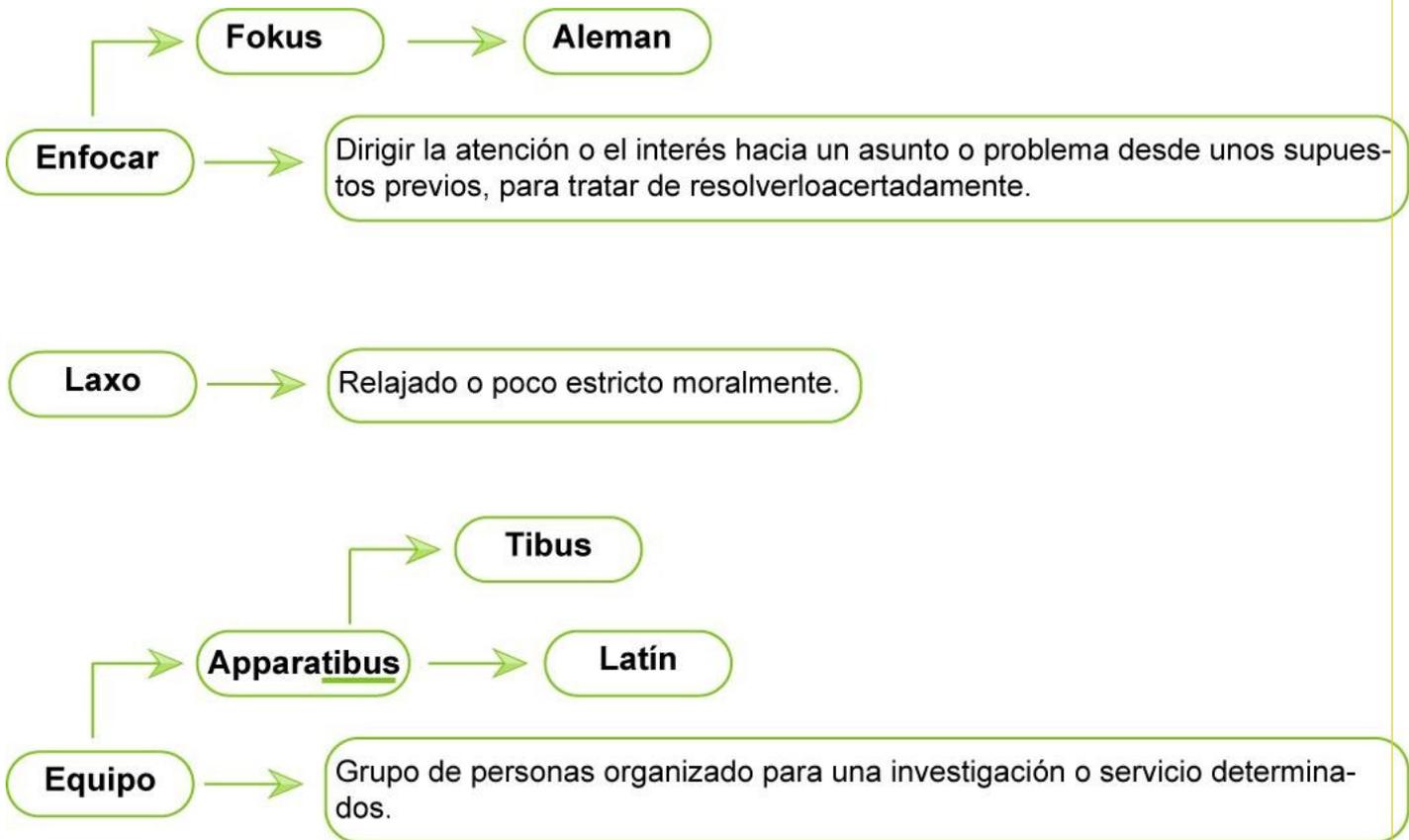
El alcance de la estrategia estará dirigida a un nicho de mercado.

Dentro de la segmentación generacional, el equipamiento irá destinado al subsegmento formado por la nueva fuerza laboral denominada millennials, de entre los cuales, me centraré en profesionales independientes y empresas destinadas a servicios de diseño en general, publicidad, ingeniería, multimedia en Argentina.

Mercado masivo Mismo producto a uno o más segmentos (sin segmentación)
Segmento de mercado Diferentes productos a uno o más segmentos (cierta segmentación)
Nicho de mercado Diferentes productos a subgrupos de segmentos (más segmentación)
Microsegmentación Productos adaptados a los gustos de individuos o lugares (segmentación total)

Naming del sistema





Marca



Modelo CANVAS

A modo de esbozar de manera sintética y como punto de partida, expongo a continuación a través del modelo CANVAS, la propuesta de plan de negocio que con el correr del tiempo se irá ajustando, completando y perfeccionando.

<p>Socios claves </p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Servicios en corte de madera maciza y placas decorativas. 2. Servicios en corte, plegado y pintado de metal. 3. Proveedor de herrajes, pasacables Hafele. 4. Proveedor de zapatilla eléctrica, enchufes, cables, fichas de conexión. 5. Proveedor de tornillos 6. Proveedor de placas decorativas y tapa canto Egger/-Faplac. 	<p>Actividades claves </p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Diseño industrial 2. Diseño gráfico 3. Community manager 4. Producción 5. Control de calidad 6. Distribución 	<p>Propuesta de valor </p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Flexibilidad al equipar plantas abiertas, pudiendo armar mesas particulares, sociales y distención. 2. Posibilidad de crear micro espacios para distintos momentos de trabajo (concentración, interacción, grupos). 3. Armado del sistema in situ. 	<p>Relaciones con clientes </p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Por medio de canales sociales (web, Facebook profesional, pinterest, Instagram, whatsapp, aplicaciones para celular, tablet que posibiliten ver el producto y realizar la compra). 2. Relación directa y personalizada a través de locales de venta para ciertos clientes que gustan de ver el producto, otorgándole la posibilidad de sugerencias y preferencias. 3. Compromiso, respeto, comprensión, puntualidad y sinceridad en el producto.
<p>Segmentos de clientes </p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Profesionales Millennials independientes. 2. Empresas que ofrecen servicios relacionados con el diseño en general, publicidad, creación de software e ingeniería. 3. Personas que tienen entre 21 y 34 años. 4. Nivel económico medio - alto. 5. Buscadores de experiencias. 	<p>Canales </p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Web 2. Aplicaciones sociales (facebook, Pinterest, Instagram, YouTube, etc) 3. Mini showrooms. 	<p>Recursos claves </p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Espacio para embalado y almacenamiento. 2. Mano de obra para el armado de piezas, embalado y estibado. 3. Flota para distribución. 4. Personal para Venta. 	
<p>Fuentes de ingreso </p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ventas del sistema en showroom propio o por medios digitales. 2. Locales de venta de mobiliario para oficina que no tengan fabrica propia. 			
<p>Estructura de costos </p> <p>1. FIJOS</p> <ul style="list-style-type: none"> *Comunicación *Sueldos *Transporte *Telefonía e internet *Alquiler *Gastos de administración y ventas 		<p>2. VARIABLES</p> <ul style="list-style-type: none"> * Materia prima * Mano de obra directa *Insumos *Distribución *Comisiones por venta *Proveedores. 	

CONCLUSIÓN

A modo de cierre, en un lapso de un poco más de año y medio, en el que me he nutrido de los conocimientos provistos en la especialización de diseño de muebles (diMU) para la realización del presente trabajo. Me han facilitado concretar los objetivos planteados, los cuales eran realizar un sistema de tres mesas que posibilitaran equipar un espacio de trabajo contemporáneo (planta abierta), además de brindar con tres alturas distintas, el cambio de posturas y modos de trabajar. De tal manera, se logra que el objeto arquitectónico quede determinada y dotada de un carácter informal, desestructurado y placentero con micro espacios (trabajo en concentración, interacción y grupal).

Pensado para empresas relacionadas con tareas de diseño en general como así también publicidad, creación de software, ingeniería . Dado a que son algunas de las disciplinas que tendrán para el 2025 mayor ocupación de la nueva fuerza laboral denominada Millennials , según la investigación realizada.

Puedo decir con agrado que dichos objetivos se han cumplido a nivel proyectual en el caso del sistema y a nivel productivo en la mesa de trabajo operativa.

Como todo camino con aspiraciones se tienen obstáculos por diversos motivos. Algunos propios como la inexperiencia y otros externos como el momento económico difícil que nos toca vivir. Con costos de material y producción difícil de afrontar.

Se tuvieron que realizar diversas modificaciones para lograr que el prototipo de la mesa operativa (concentración) fuese factible de hacerse.

De las dificultades mencionadas, los errores propios, las relaciones que se van generando en el camino, las ganas y por, sobre todo, sin dejar de intentar, queda un enorme aprendizaje.

Cabe destacar que, si bien el prototipo cumple con los requisitos que me planteé, existe margen para futuras mejoras en las tres mesas en cuanto a sus posibilidades.

Referencias

- Alvarez, G. (4 de Mayo de 2016). *grupo maule*. Obtenido de <http://grupomaule.com/la-influencia-los-millennials-los-espacios-trabajo/>
- Broitman, A. (7 de Septiembre de 2014). *Clarín*. Obtenido de Puntos de vista Incidencia en el clima laboral. La mitad de los empleados ya realiza algún tipo de teletrabajo: https://www.clarin.com/economia/mitad-empleados-realiza-algun-teletrabajo_0_SkZd20tcvQx.html
- Casa portal del hospital de niños. (17 de junio de 2018). *Wide*. Obtenido de <https://wideonline.com.ar/empresa/casa-portal-del-hospital-de-ninos/casa-portal-2018/>
- Cushman, C. p. (11 de Agosto de 2017). *La Nación*. Obtenido de <https://www.lanacion.com.ar/economia/oficinas-millennials-nid2051818>
- DEdT – Diseño del Espacio de Trabajo*. (2015 - 2016 - 2017). Obtenido de MASTER DISEÑO DEL ESPACIO INTERIOR // ELISAVA – Escola Superior de Disseny i Enginyeria de Barcelona: <http://dedt.elisava.net/?author=2>
- Equipamiento b, F. U. (2015). *Objeto Arquitectónico Equipado*. Córdoba, Argentina: FAUD.
- Ergonomía 4: El trabajo en oficinas*. (2001). Barcelona: Mutua Universal.
- Exposición de Interiorismo, Mobiliario, Diseño y Arquitectura. (28 al 1 de Septiembre - octubre de 2017). *Expo Estilocasa*. Obtenido de <https://expoestilocasa.com.ar/2017/03/14/llega-a-cordoba-expoestilocasa/>
- fabricantes asociados de mobiliario y equipamiento general de oficina y colectividades (FAMO). (s.f.). *Ergonomía y mueble de oficina. Guía básica para getsores de venta*. Valencia: Universidad politécnica de Valencia. Obtenido de <http://www.famo.es>
- Federico, J. (2016). *Análisis tecnológicos y prospectivos sectoriales*. Buenos Aires: Secretaría de planeamiento y políticas Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva Presidencia de la Nación.
- Gallardo, J. (2015). *Objeto arquitectónico equipado*. Córdoba Capital: FAUD.
- Guasch, R. (21 de Enero de 2016). *DEdT – Diseño del Espacio de Trabajo*. Obtenido de MASTER DISEÑO DEL ESPACIO INTERIOR // ELISAVA – Escola Superior de Disseny i Enginyeria de Barcelona: <http://dedt.elisava.net/?p=1210>
- Herman Miller. Inc. (2013). *The living office now*. Zeeland, Michigan.
- Human Spaces. (2015). El impacto mundial del diseño biofílico en el lugar de trabajo. *Interface*, 15. Knoll. (2012). Entornos de diseño abierto. 1-18.
- Knoll.Inc. (2011). *Shaping the Dynamic Workplace*.
- Martinez, C. R. (15 de Julio de 2016). *RRHH 4.0*. Obtenido de <https://www.iebschool.com/blog/oficina-perfecta-para-millennials-rrhh-2-0/>
- Olut by ACSIL. (27 de Abril de 2018). *Olut*. Obtenido de Feria de Milán 2018: <http://olut.barcelona/feria-milan-2018-mas-diseno-mas-mobiliario/>
- Organización internacional de la juventud (OIJ). (s.f.). *¿Una categoría útil para identificar a las juventudes iberoamericanas?*
- Pedro R. Mondelo, E. G. (2013). *Ergonomía 4: El trabajo en oficinas*. Barcelona: Mutua Universal. Real Academia Española. (2014). *Diccionario de la lengua española (DLe)*. Madrid: Espasa.

Steelcase. (2013). El nuevo I.Q. 360, 16-35. Obtenido de Amplifique su cociente de innovación: https://www.steelcase.com/content/uploads/sites/12/2015/02/ES_360-N7_El_nuevo_IQ.pdf

Steelcase. (2016). El Renacimiento de la oficina. *360*, 86-101. Obtenido de Investigación 360.

Steelcase. (2017). El giro creativo. *360*, 22-60.

Strauss, N. H. (2000). *Millenials resing: the Next Great Generations*. New York: Vintage Books.

tambussi, A. M. (2 de MAyo de 2016). La influencia de los Millennials en los espacios de trabajo.

(M.

Putruele, Entrevistador)

UADE, F. (2 de Julio de 2017). *La Nación*. Obtenido de El teletrabajo tiene buena imagen: <https://www.lanacion.com.ar/2038818-el-teletrabajo-tiene-buena-imagen>

Universidad Fundación UADE. (2 de julio de 2017). *La Nación*. Obtenido de El teletrabajo tiene buena imagen: <https://www.lanacion.com.ar/economia/empleos/el-teletrabajo-tiene-buena-imagen- nid2038818>

Vélez, M. J. (2013). *manual de ergonomía y seguridad*. Bogotá, Colombia: Alfaomega.

Zhang, M. G. (Septiembre de 1997). *Estudios de campo de confort y malestar al sentarse*. Obtenido de Ergonomia: <https://doi.org/10.1080/001401397187739>