



FLEXE

Sistema de interacción multidisciplinario, que intervenga en espacios laborales permitiendo la comunicación efectiva.

Maria del Mar Vidal Arango – Luisa Fernanda Zapata Guzmán

TUTOR: Diana Umaña

Universidad ICESI

Facultad de Ingeniería

Departamento de Diseño Industrial

Proyecto de Grado I

Santiago de Cali

4 de Abril de 2011





Contenido

I. INTRODUCCIÓN.....	4
1. Prólogo.....	4
2. Agradecimientos.....	5
II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	6
3. Brief MEPAL.....	7
4. Análisis de la problemática actual.....	8
5. Justificación del proyecto.....	8
6. Objetivos.....	9
7. Limitantes y alcances del proyecto.....	9
8. Mapa conceptual.....	10
III. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	11
9. Componentes del proyecto.....	11
10. Construcción teórica.....	12
11. Resultado de la información cualitativa y cuantitativa.....	16
11.1. Fuentes bibliográficas:.....	16
11.2. Entrevistas:.....	16
11.3. Trabajo de campo:.....	17
12. Análisis antropológico de las interacciones en espacios de colaboración.....	19
13. Factores de la perspectiva psicológica que influyen en los participantes.....	20
14. Perspectiva del marketing aplicada al diseño del sistema.....	21
15. Conclusiones de la fundamentación teórica.....	22

IV. MARCO CONCEPTUAL	24
16. Hipótesis	24
17. Usuario y contextualización en el ámbito laboral	24
18. Requerimientos	24
18.1. Funcionales.....	24
18.2. Estéticos.....	25
18.3. Técnicos.....	26
19. Determinantes	27
19.1. Funcionales.....	27
19.2. Estéticos.....	28
19.3. Técnicos.....	28
20. Concepto de diseño.....	29
V. APÉNDICE	30
21. Anexos.....	30
21.1. Mapa Conceptual.....	30
21.2. Formato de entrevista.....	31
22. Tablas.....	32
23. Ilustraciones.....	35
23.1. Trabajo de campo, CIAMSA.....	35
23.2. Trabajo de campo, MEPAL S.A.	35
23.3. Trabajo de campo, ICESI.....	36
23.4. Trabajo de campo, Michelin.....	37
24. Glosario	38
VI. FLEXE.....	41
Mercadeo de FLEXE.....	48
Producción de FLEXE	53
Costos de FLEXE	55
VII. BIBLIOGRAFÍA	57



I. INTRODUCCIÓN

1. Prólogo

El siguiente documento es la primera parte de un Proyecto de Grado de Diseño Industrial de la Universidad ICESI. Este proyecto de grado se desarrolló conjunto con Mepal S.A., empresa que hace parte del grupo Carvajal S.A. Bajo las determinantes de esta empresa se enfoca la investigación para desarrollar un sistema objetual que intervenga en los espacios de colaboración del ámbito laboral y que proponga a la empresa y al mercado, una manera innovadora en la que el espacio interactúe con el usuario para permitir una comunicación grupal efectiva.

En la primera parte del documento se presenta la DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO mediante la síntesis de la ficha técnica que incluye los requerimientos por parte de Mepal S.A., la presentación de la problemática analizada y su respectiva justificación, y los objetivos, alcances y limitantes analizados en la fase previa al desarrollo de la investigación.

La segunda parte abarca la FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA que es la presentación sintetizada de todo el proceso investigativo en referentes bibliográficos, trabajo de campo y asesorías con expertos en diferentes temas que afectan el proyecto. Al finalizar esta parte se presentan las conclusiones del marco teórico.

El MARCO CONCEPTUAL representa la tercera parte y es la utilización de la Fundamentación Teórica como pilar para el desarrollo de unos determinantes y requerimientos de diseño que definirán el concepto con el cual se dará una solución material a la problemática analizada.

El ÁPENDICE es la cuarta parte, y su función es soportar las tres partes anteriores con anexos, tablas, ilustraciones y glosario que amplíen la información previamente expuesta y aumenten la credibilidad en la formulación de conceptos y conclusiones.

Para finalizar se encuentra el DESARROLLO DE LA PROPUESTA CREATIVA el cual contiene la materialización del marco conceptual mediante la presentación de una propuesta creativa, la cual será el punto de partida para el desarrollo de la segunda parte del Proyecto de Grado que consiste en el desarrollo técnico, productivo y materializado de la propuesta.



2. Agradecimientos

Agradecemos a nuestros profesores de Diseño Industrial de la Universidad ICESI por compartir sus conocimientos con nosotras; especialmente a Doris James Arnot y Diana Umaña por su acompañamiento y disposición durante este proceso. Al grupo de diseño de Mepal S.A., en particular a Martín Carvajal y Diego Carbonell, y a nuestra familia y por el acompañamiento y el apoyo.

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Actualmente la tendencia en los espacios laborales, es trabajar más en equipo que individualmente, dándole un mayor grado de importancia a los espacios asignados para esta actividad. Con lo anterior, se hace referencia a la necesidad de una empresa en particular, en este caso, Mepal S.A, que busca la incursión en un nuevo segmento de mercado empresarial.

Mepal es una empresa del grupo Carvajal, con sede administrativa en Cali y planta de producción en Palmira. Esta empresa está dedicada al diseño y comercialización de mobiliario (hogar, empresarial, educativo) cuya misión es *“Creamos y gestionamos ambientes que estimulan la creatividad, la productividad y el buen servicio.”* Mepal. (s.f.). La participación en el área nacional de este tipo de productos es la más alta por parte de Mepal, son líderes nacionales en el mercado por sus ventas, y está caracterizada por una estética limpia y sobria sin ser simple, teniendo en cuenta que su punto diferenciador es la calidad y el respaldo de una empresa posicionada a nivel nacional como lo es Carvajal.

Con este proyecto, se quiere proponer una visión más amplia al concepto de reuniones interpersonales en el ámbito empresarial, mediante la intervención desde el diseño en un espacio que permita reuniones de fácil conectividad e intercambio de información, y que los desarrollos objetuales sean flexibles y se adecuen a las necesidades de los usuarios.

Estas necesidades son:

- Comunicación efectiva.
- Conectividad a redes (cableado/inalámbricas).
- Posibilidad de diferentes configuraciones en el espacio.
- Inclusión de elementos tecnológicos que propongan nuevas interacciones facilitando la comunicación de ideas.
- La inclusión de elementos que faciliten la comunicación interdisciplinaria dentro de la empresa.

Mediante la intervención del diseño industrial (con la ayuda de otras áreas de interés como: antropología, mercadeo y psicología), se pretende proponer un sistema que se base en las necesidades anteriormente nombradas, y que proponga más allá de una sala de juntas convencional (mesas, sillas y archivadores), un medio que tenga en cuenta los siguientes factores:

- Tiempo: partiendo de la tendencia mundial, que exige a las sociedades desarrollar sus actividades con eficiencia (alcanzar los objetivos, con el menor tiempo y el menor número de recursos disponibles), el sistema debe proporcionar un medio donde el factor tiempo no perjudique a sus usuarios, es decir, que permita desarrollar reuniones presenciales y no presenciales óptimamente.

- **Espacio:** permitir una configuración flexible, que permita al sistema adaptarse al espacio físico y a los usuarios. La implementación del sistema dentro del contexto de aplicación (empresas), no pretende generar una aglomeración de mobiliario y una contaminación visual, sino un espacio que fomente la libertad en los usuarios para producir e intercambiar sus ideas.
- **Clima laboral:** el sistema debe generar un ambiente cálido, que promueva las reuniones progresistas, y que formalmente congregue a los participantes del grupo de trabajo para eliminar la jerarquización que finalmente genere un grupo de organización horizontal donde todos aporten positivamente, sin sentirse discriminados por su cargo o profesión. Como consecuencia de lo anterior, la comunicación será más efectiva, lo que incrementará el potencial de generación de ideas en la empresa, eliminado el hecho de que algunos participantes subordinados se limiten a la hora de hacer sus aportes.
- **Interdisciplinariedad:** El sistema debe poder evolucionar y adaptarse a las necesidades de los usuarios según su profesión, y debe convertirse en un sistema objetual amigable, que le ayude a los usuarios traducir sus ideas y le facilite comunicarlas, con medios como el visual, gráfico y digital.

3. Brief MEPAL

“En la actualidad las personas trabajan más en equipo que individualmente, por lo tanto los espacios de reunión han ganado protagonismo en las oficinas actuales.

Es por esto que actualmente estamos en la búsqueda de desarrollar un sistema que brinde espacios de reunión porque la manera en que comunicamos nuestras ideas a diario se ve influida según el lugar y la comodidad que brinde el mismo.

Los actuales entornos de reunión brindan mayor flexibilidad en configuración de tipologías en niveles de comunicación, convirtiendo el entorno en múltiples espacios productivos (reuniones face to face, reuniones a distancia, capacitaciones y espacios creativos).

Es por esto que MEPAL solicita el desarrollar un sistema que ofrezca espacios de reunión inteligentes (fácil conectividad), configurables y con posibilidad de diferentes materiales (superficies en vidrio, madera, fórmica, chapilla).

CONCLUSIONES

- *MEPAL tiene mesas de juntas pero no una línea o sistema para diferentes tipologías o número de personas.*
- *Las mesas deben ser inteligentes (cableado eléctrico, datos, compartimientos y demás).*

- *Es indispensable tener superficies en vidrio, chapilla en madera.*
- *El look debe ser muy elegante sin excesos, que combine estéticamente con otras líneas de MEPAL.*
- *Dependiendo del resultado del proyecto se implementará.”¹*

4. Análisis de la problemática actual

¿Cómo desarrollar por medio del diseño industrial, un sistema objetual que permita flexibilidad en las reuniones laborales de diferentes disciplinas y además lograr una comunicación efectiva entre los participantes dándoles accesibilidad a los recursos?


5. Justificación del proyecto

Partiendo de la tendencia del crecimiento empresarial que se vive en Colombia, donde hay un desarrollo progresivo y una *densidad empresarial de 0.07 empresas por km²**; la necesidad de trabajo en equipo y reuniones laborales para la toma de decisiones, es cada vez mayor. *“Las juntas directivas iniciaron su evolución en la época de pasividad anterior a la ley Sarbanes-Oxley, cuando se les designaba “ceremoniales” porque sólo cumplían superficialmente con sus deberes. Después se vieron obligadas a entrar en una nueva fase de mayor actividad y liberación del director ejecutivo, quien antes dominaba la sala de juntas. Sin embargo, hay también una tercera fase que las espera y en la cual sus miembros activos finalmente se consolidan como equipo y pasan a ser ‘progresistas’ ”* CHARAN, R. (2005).

Actualmente el mercado nacional para mobiliario empresarial, está representado por 7 ofertantes y se basa específicamente en ofrecer productos a los que los usuarios deben adaptarse y no productos que se adapten a sus necesidades, lo cual no va con las tendencias actuales de consumo que demandan productos flexibles a sus necesidades. Además el desarrollo tecnológico ha influenciado notablemente a la población Colombiana, mejorando su comunicación por medio de estas ayudas tecnológicas y aumentando la necesidad de acceder a las conexiones que estas requieran; en la situación actual los productos que se ofrecen en el mercado, no conciben eficientes accesos a estos puntos de conexión, limitando al usuario en su interfaz de uso. Teniendo en cuenta lo anterior, las reuniones grupales han generado una necesidad de implementar este tipo de tecnologías para apoyar sus ideas en recursos como: fotos, videos, gráficos, tablas y para la realización de reuniones no presenciales, superando así la barrera de la distancia.

¹ Este Brief, fue desarrollado por Diego Carbonell jefe de nuevos productos, con los requerimientos de Mepal S.A. para el desarrollo del proyecto.}

* DANE. (2009). *Índice de densidad industrial por departamentos*. Colombia.



En la situación actual, el mercado únicamente ofrece productos básicos para los momentos de intercambio de ideas grupalmente, como sillas, mesas y en algunos casos atrios, generando así una monotonía entre estos espacios, que no promueva una comunicación sincera y la creatividad empresarial.

6. Objetivos

OBJETIVO GENERAL

Generar, desde el diseño industrial, un sistema flexible que promueva la comunicación efectiva, dentro de reuniones en el ámbito laboral, convirtiéndose en una ayuda flexible, que suscite la evolución de la empresa y fomente un clima laboral óptimo.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar las necesidades que se generan en torno a las reuniones (formales/informales) dentro del ámbito laboral, para generar conceptos de aplicación con diseño y que se conviertan en factores diferenciadores dentro del sistema.
- Incluir conocimiento desde áreas como: la antropología, el mercadeo y la psicología para generar un sistema que brinde un ambiente favorable para los usuarios y el mercadeo, para desarrollar productos diferenciadores y comerciales para el mercado de MEPAL.
- Diseñar un sistema objetual, que considere el espacio necesario para la inclusión de nuevas tecnologías y una eficiente conducción y acceso de redes y cableado.


7. Limitantes y alcances del proyecto

Limitantes:

- Utilización de tecnologías en el diseño. Inclusión por parte del grupo de trabajo de tecnologías, materiales o procesos, con los que no esté relacionado el campo productivo de MEPAL.
- En caso de la implementación de una superficie horizontal de apoyo, MEPAL sugiere, la utilización del vidrio como material principal.

Alcances:

- Proponer un valor adicional en la estructura diseñada que se pueda implementar en productos de otras líneas. (Trascender mediante el diseño dentro de la empresa).
- Posibilidad de extensión del trabajo de campo, en PYMES y empresas de Bogotá.

- 
- Aprobación por parte de MEPAL S.A. del proyecto, para su producción y comercialización.
 - No sesgar el proyecto al diseño de un solo mobiliario, sino ampliar el campo de aplicación al desarrollo de un espacio de interacción representado por un sistema objetual.

8. Mapa conceptual

El mapa conceptual desarrollado, es la convergencia de los principales elementos descriptivos del tema y su interacción con los componentes. La unión de estos dos con la intervención del Diseño Industrial, muestra las estrategias de diseño a utilizar.

Ver: V. APÉNDICE, 22. Anexos, anexo 22.1.

III. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Este proyecto de grado es realizado en conjunto con MEPAL, una empresa Carvajal; acudimos a Diego Carbonell y Martín Carvajal, quienes son parte del equipo de diseño de MEPAL y recibieron y aceptaron la solicitud. Dentro del listado de nuevos proyectos para el 2011, uno de estos temas fue asignado al equipo de trabajo: *"...desarrollar un sistema que brinde espacios de reunión porque la manera en la que comunicamos nuestras ideas a diario se ve influida según el lugar y la comodidad que brinda el mismo."* Mepal. (s.f.). La investigación se desarrolló principalmente con entrevistas y observación directa, lo cual arrojó resultados y datos no contenidos en las referencias bibliográficas, debido a la riqueza que aporta la observación directa durante la interfaz de uso. Además, se incluyeron asesorías por parte de los directores de las carreras de Psicología, Mercadeo y Antropología, que ampliaron la perspectiva del proyecto y ayudaron a comprender la proyección y el potencial comercial, y además a sustentar el proyecto en torno al ser humano como ente principal.

9. Componentes del proyecto

- Componentes sociológicos:
Es importante enfatizar en las relaciones interpersonales y todas sus variaciones para el desarrollo del proyecto, debido a que el carácter y la personalidad de cada participante dentro de un grupo y su relación con otros, se ve reflejada directamente en el desarrollo de sus actividades y en el contexto en el que se encuentren favoreciendo o perjudicándolo. Éste ayudará a tener una visión más profunda y a entender cómo los comportamientos sociales se ven traducidos en acciones que afectan los espacios de colaboración e interacción.
- Componentes culturales:
La cultura es un concepto que se relaciona estrechamente con el comportamiento de las personas, y requiere de un alto grado de investigación en su influencia desde el crecimiento de cada individuo y su desarrollo personal durante su maduración hasta tener una concepción clara de sus principios y valores. Este componente influye notablemente en el proyecto, debido a que la cultura, las experiencias previas y las tendencias de actuar de cada persona, son importantes a la hora de la participación grupal y afectan positivamente y negativamente en las relaciones interpersonales.
- Componentes económicos:
La economía es un concepto que debe incluirse en el desarrollo del proyecto, al tener en cuenta que es una proyección comercial para la empresa Mepal S.A., y está pensado para una producción industrial y comercialización, que incluye conceptos como, oferta, demanda, disposición a pagar, estudios de mercado, proveedores, entre otros.

- Componentes técnicos/tecnológicos:
Estos componentes en sí, determinan el proyecto desde una perspectiva renovable, es decir, la implementación de nuevas estrategias en el proyecto que lo alimentará en una visión moderna y basada en interacciones. Mediante este componente se pretende apoyar nuevas formas de comunicación y representación de ideas que lo complementará con procesos distintos a los convencionales.
- Componentes de diseño:
El diseño como punto de partida y eje central del proyecto, será la convergencia de todos los componentes anteriores donde se verán materializados los estudios de las áreas de interés. El diseño propondrá una diferenciación en el producto, y el proyecto aportará la creación de un sistema que cumpla con la función de un espacio de colaboración, teniendo en cuenta todos los factores que se tiene en cuenta en el diseño industrial (producción, ensamble, embalaje, ergonomía, biomecánica y estética).

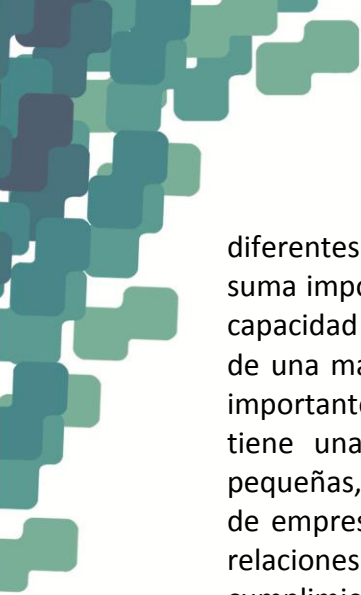
10. Construcción teórica

La comunicación es la “Transmisión de señales mediante un código común al emisor y al receptor” Española, R. A. (2011), entendiendo señales como un mensaje que se da a través de un medio. La comunicación es un proceso que ha estado presente desde los inicios del Homo Sapiens como ser social, sus primeras representaciones que nos permiten afirmar esto fueron los pictogramas encontrados en las cavernas donde se refugiaban; a través del tiempo este proceso fue evolucionando hasta llegar a altos niveles de desarrollo como los códigos lingüísticos que hoy definen nuestros idiomas. El proceso de comunicación puede ser verbal, visual y sensorial, y en todos los casos éste está intervenido y modificado por signos que generan modificaciones en la significación y retroalimentación del mensaje generado por el emisor. Estos signos tienen diferentes connotaciones para quienes los perciben, las cuales están afectadas por sus experiencias previas, factores culturales y factores sociales².

Los principales elementos de la comunicación son: el emisor o fuente, el mensaje, el medio, el receptor y la retroalimentación. Todos estos están presentes en cualquier tipo de comunicación y varían según las circunstancias y el objetivo de la emisión del mensaje por parte de la fuente³. La comunicación en si reúne y ofrece los recursos necesarios para compartir la información entre dos o más personas y propone

² SOLOMON, M. R. *Comportamiento del consumidor*. Caracas, Venezuela: PEARSON Educación.

³ La oficina, entre el salón y el aeropuerto. (11 de Marzo de 2009). *Diario Expansión*, pág. 17.




diferentes alternativas en la forma de expresión. La comunicación es un proceso de suma importancia y se hace necesaria en todas las esferas de la sociedad, gracias a su capacidad de permitir a los integrantes de ésta un intercambio de ideas e información de una manera ágil, llegando a la cantidad de receptores deseados. Como elemento importante de la sociedad se encuentra la economía, donde el sector empresarial tiene una alta representación y está conformado por empresas unipersonales, pequeñas, medianas y multinacionales. Al ser el sector empresarial un conglomerado de empresas de diferente naturaleza o razón social, la interacción y el desarrollo de relaciones entre sus integrantes es el pilar para el desarrollo de sus objetivos y el cumplimiento de sus misiones. Este pilar de desarrollo abarca todo el contexto del ámbito laboral y se hace efectivo mediante la comunicación grupal dentro de las empresas.

La comunicación grupal dentro del ámbito laboral, que permite la transmisión de conocimiento y toma de decisiones, se hace evidente en juntas directivas, grupos creativos, reuniones informales y reuniones interdisciplinarias de desarrollo. Estos espacios de colaboración generalmente son asistidos por un líder y un grupo de seguidores, que interactúan dentro de este espacio dependiendo de su configuración. Actualmente estas configuraciones espaciales se caracterizan por tener un punto fijo en el que se ubica el líder y se desarrollan en torno a superficies de apoyo (mesas) que reúnen a todos los participantes, ofreciéndoles unos recursos tecnológicos básicos (computadores, elementos de telecomunicación, sistemas de sonido y de proyección de imágenes).

Generalmente las reuniones laborales son asistidas por un mínimo de 2 personas y máximo 25 personas. Este es un factor decisivo en la efectividad de la reunión, y aunque es despreciado afecta notablemente el resultado, “ es frecuente que se decida convocar a más gente de la que se considera necesaria. Se hace a veces por “razones” de estatus o, simplemente, para evitar que se pueda sentir ofendido. (...) Esto provoca la asistencia de personas cuyo interés por la reunión es relativo y su capacidad de aportación escasa ” ACOSTA, J. M. (s.f).. Además, la asistencia de un grupo no tan numeroso sugiere mayor contacto visual e interacción lo cual promueve una comunicación más sincera y cálida, y permite a cada participante un mayor tiempo para sus intervenciones. ” La práctica indica que a partir de nueve participantes el grupo tiende a fraccionarse, la impaciencia lleva a comentar al o a los de al lado lo que en ese momento no puede decirse a todos sin hablar a la vez que el que tiene la palabra o interrumpirlo (...) La reunión se vuelve más difícil, menos eficaz, más caótica. Y, desde luego, más larga y mucho más pesada. ” ACOSTA, J. M. (s.f.).

La globalización ha afectado a las sociedades actuales, teniendo afección incluso en el sector empresarial donde la estandarización de ciertos procesos, el intercambio de información y el constante movimiento del personal, han sido sus principales manifestaciones. Así mismo se ha evolucionado en la conexión internacional de diversas empresas, promoviendo el desarrollo de tecnologías que permitan la comunicación no presencial y eviten incurrir en gastos de viajes de sus trabajadores. El concepto de “ comunicación virtual ” se ha desarrollado con fuerza permitiendo una evolución en la tecnología que ofrece contacto visual, auditivo y pantallas interactivas a los participantes. Los espacios en las empresas se han adaptado a este concepto,



convirtiéndose en generadores de confort y privacidad para permitir que la comunicación aunque no sea presencial, sea igual de productiva.

Sin embargo los intercambios culturales con fines laborales, del personal de las empresas, han promovido una necesidad de un puesto de trabajo móvil e integral, que asista sus necesidades en lugares externos al ámbito laboral. Lo anterior, es la base de la tendencia de "flexible office" el cual pretende "proporcionar un sistema de trabajo adaptado a la movilidad del empleado" explica Francisco Vásquez, presidente de 3G Office, firma especializada en gestión de espacios⁴. Esta tendencia ha promovido una forma de trabajo con horarios más flexibles y mayor grado de libertad a los trabajadores.

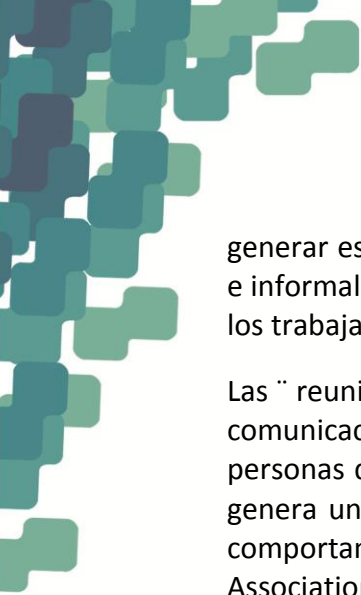
Aunque la globalización y los continuos cambios sociales han modificado las tendencias de muchas personas, el sentido social y la pertenencia grupal de la raza humana sigue latente. La necesidad constante de comunicarnos en grupo, en el ámbito laboral ha desencadenado nuevas formas de hacerlo; un ejemplo de esto es la implementación del Facility Management en todos los sectores del ámbito laboral, lo cual no solo ha promovido una mayor productividad, sino que también ha mejorado la calidad del bienestar de los trabajadores y el clima laboral. Esta tendencia interviene principalmente en el desarrollo de las empresas ligado estrechamente a sus instalaciones físicas y dentro de su evolución se han desarrollado conceptos como Silent areas, Facility corners y espacios que promuevan los encuentros informales; todos estos en pro de generar un bienestar en los trabajadores y aumentar su sentido de pertenencia por la empresa, para así aumentar sus factores positivos de desarrollo económico.

Todos estos conceptos y tendencias anteriormente nombradas, buscan una mejoría en las comunicaciones grupales y su finalidad es conseguir una comunicación efectiva entre sus interventores. La codificación exitosa de un mensaje por parte del emisor y receptor, la correcta utilización del medio en el que se difunde el mensaje, la credibilidad del mensaje y la inclusión de componentes emocionales adecuados en éste; son los principales objetivos de la comunicación efectiva.

Actualmente las empresas y corporaciones apuntan a este tipo de comunicación, y su incursión va desde las estrategias de distribución de cargas laborales hasta la influencia de sus instalaciones y mobiliario en el comportamiento de sus integrantes, "lo que en realidad se adquiere no son simples muebles, sino conceptos mucho más amplios, como diseño de espacios para hacerlos más eficientes y funcionales, se adquiere innovación y por supuesto tecnología. Todo ello se ve reflejado en el mueble final, pero el mobiliario deja de ser un producto estático para volverse uno dinámico y parte clave de la organización empresarial"⁵. El mobiliario ha ido evolucionando hasta

⁴ La oficina, entre el salón y el aeropuerto. (11 de Marzo de 2009). *Diario Expansión*, pág. 17.

⁵ Mobiliario para oficina: diseño, espacios, conceptos, tecnología e inversión. (Revista 34). *Real State, Market & Lifestyle*.



generar espacios de colaboración que se asemejan a espacios del hogar por su calidez e informalidad, lo cual ha promovido la fluidez en la comunicación y la desinhibición de los trabajadores en el momento de expresarse.

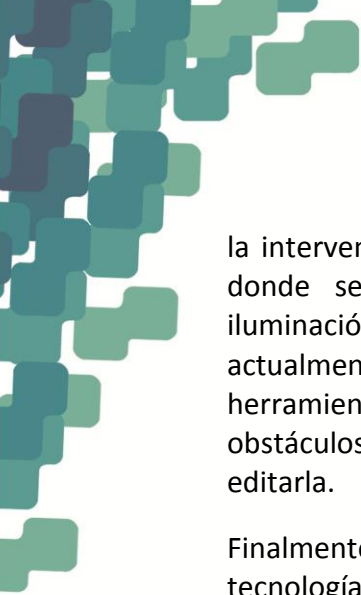
Las “reuniones de pasillo” son la mejor demostración de la tendencia actual hacia una comunicación más informal y menos premeditada, que fomenta la creatividad en las personas del ámbito laboral, al permitir su libre expresión librándolos de la carga que genera una junta directiva por su formalidad y su condición de “ritual” que sesga el comportamiento. Según un estudio desarrollado para la American Management Association con la ayuda de un grupo de antropólogos, se descubrió que el 86%⁶ del tiempo que la gente dedica a estas reuniones informales, está dedicado a temas del ámbito laboral; esto demuestra que la productividad de estos encuentros es alta en términos laborales y el 14% que se dedica a temas varios por parte de los integrantes, los incluye como seres integrales con diversas necesidades y deseos. Conjunto con esta tendencia de las reuniones de pasillo, sus elementos facilitadores (mobiliario y tecnología) se han amoldado a ella, generando espacios interactivos, con acomodaciones de poca altura que generen posiciones de relax y confort, colores cálidos que promuevan la distensión de los trabajadores y decoraciones que hagan referencia a un espacio “hogareño”.

La tecnología es el componente de mayor evolución y su utilización ha aumentado en el ámbito laboral, por las facilidades que ofrece en las comunicaciones dentro y fuera de las empresas. Dentro del estado del arte de este componente se destaca la utilización de video beam, computadores, plataformas virtuales para compartir información, telefonía inalámbrica y conexión a redes. (Ver: V. *ÁPENDICE, 23. Tablas, tabla 23.1.*)

Estas ayudas virtuales son una acompañante regularmente en los espacios de colaboración permitiendo al expositor o líder enseñar a los demás participantes la información que desean comunicar de una forma más efectiva. Es importante resaltar que aunque estas ayudas son altamente utilizadas, las expresiones gráficas facilitadas por elementos como tableros borrables, tableros de papel y superficies que permiten graficar como elementos en vidrio; también están presentes en los espacios de colaboración facilitando la expresión de ideas rápidas y emergentes que necesitan ser materializadas de algún modo. Actualmente este último recurso nombrado es muy utilizado en reuniones formales e informales, porque permite que la interacción de todos los participantes sea equitativa y evita discriminación a posibles integrantes con desconocimiento del manejo tecnológico de las ayudas.

En el ámbito laboral actual las videoconferencias, pantallas compartidas y reuniones en salas virtuales, han tomado fuerza permitiendo la conexión con sucursales de una misma empresa en otras ciudades o países. Estas reuniones no presenciales requieren

⁶ *Materia BIZ.* (s.f.). Obtenido de Charlas en los pasillos de la oficina ¿pérdida de tiempo o inagotable fuente de ideas?
www.materiabiz.com/mbz/capitalhumano/nota.vsp?nid=30029



la intervención obligada de tecnologías de comunicación y requieren que el espacio donde se desarrollen contribuya positivamente en factores como privacidad, iluminación y ruido para superar barreras de espacio y tiempo. Sin embargo, actualmente hay poca especialización en el mobiliario de estos espacios y en las herramientas para ofrecerle al usuario superar las barreras del lenguaje y los obstáculos de interactuar virtualmente en la información compartida, permitiéndole editarla.

Finalmente vale la pena resaltar la importancia de la influencia de los materiales en la tecnología y en los espacios de colaboración, como elemento que permite ciertas conexiones especiales y que mediante su correcta utilización puede llegar a generar calidez en la interfaz de uso. El aumento en la utilización del vidrio como material para superficies de apoyo, de expresiones gráficas, separadores de espacio y componentes de ayudas tecnológicas; se debe a sus propiedades físicas que le ofrecen al usuario alto contenido estético, durabilidad y resistencia. Además da la posibilidad de mantener privacidad sin cortar vínculos presenciales en un mismo espacio. En la utilización de nuevas tecnologías como las pantallas interactivas, el vidrio es fundamental al permitir una interfaz cálida al usuario y al mismo tiempo conexiones sensoriales con un ordenador que genera interacciones virtuales.

11. Resultado de la información cualitativa y cuantitativa


11.1. Fuentes bibliográficas:

Después de la definición de los componentes, se inició una búsqueda y análisis del material bibliográfico a utilizar, que proporcionó una fundamentación teórica de los conceptos incluidos en la descripción y justificación del proyecto.

La consulta realizada en libros, informes y documentos de sitios web, contribuyó a la profundización de conceptos supuestos a incluir en el proyecto. De igual manera, presentó antecedentes e investigaciones previas acerca de nuevas perspectivas en las formas de espacios de reunión, el cambio continuo de la cultura organizacional ajustándose a las necesidades de los empleados y la implementación de tecnologías modernas utilizados para la comunicación efectiva entre los participantes.

11.2. Entrevistas:

Para profundizar los conocimientos adquiridos a partir de las fuentes bibliográficas anteriormente mencionadas, se inició un proceso de desarrollo con la ayuda de una entrevista que buscaba indagar temas como la comunicación grupal, el espacio y la tecnología, y cuyos objetivos principales son:

- 
- Conocer los principales factores que influyen en la efectiva comunicación de ideas en los espacios de colaboración.
 - Estudiar las percepciones de los participantes de una reunión acerca del espacio en el que ésta se desarrolla y de su ubicación dentro de éste mismo.
 - Comprender el grado de aceptación y frecuencia de uso, de ayudas tecnológicas y la inclusión de sistemas nuevos.


Este formato de entrevista se diseñó para que pudiera diligenciarse vía correo electrónico o como una entrevista presencial, lo cual permitió tener una muestra de 40 personas encuestadas, en un periodo de tres semanas. Ésta arrojó datos sobre las perspectivas en el mercado local de la interacción de los participantes en un ámbito laboral en espacios de colaboración y problemáticas actuales dentro de estos espacios.

Ver: V. *ÁPENDICE, 22. Anexos, anexo 22.2.*

11.3. Trabajo de campo:

El trabajo de campo se realizó en empresas unipersonales, PYMES, y multinacionales para lograr obtener información que abarcara todas las perspectivas desde diferentes áreas y profesiones, dependiendo de la cultura organizacional de cada empresa.

- JAS Producciones (empresa unipersonal).
Esta empresa está a cargo del publicista, Juan Andrés Sinisterra, y se desempeña en la elaboración de artes y material publicitario para clientes nacionales e internacionales, cuya comunicación es no presencial (correo electrónico).
El principal obstáculo de JAS es que *“No hay dimensión de la globalidad por barreras culturales que definen el comportamiento y los elementos de comunicación”* Sinisterra, J. A. (Marzo de 2011). Esto se ve reflejado en factores como la traducción, las diferencias horarias y las diferencias culturales de la connotación del lenguaje.
- CIAMSA (Comercializadora Internacional de Azúcares y Mieles S.A.).
Esta empresa se especializa en la exportación de la tercera parte de la producción total de azúcar en Colombia, posicionada como un oferente de tamaño medio-alto en comparación a otras empresas del mercado internacional de azúcar. Dentro del



gremio azucarero del suroccidente Colombiano, CIAMSA es reconocida por la tecnología y la innovación de sus instalaciones donde se organizan reuniones importantes y juntas directivas. Teniendo en cuenta que las principales sedes de CIAMSA se encuentran en Santiago de Cali y Buenaventura, las reuniones realizadas son intervenidas en su mayoría por videoconferencias y pantallas compartidas, lo cual requiere de diferentes recursos tecnológicos que generan una problemática por la conducción de cables y redes, y la cantidad de controles remotos, durante la interfaz de uso.

Ver: V. ÁPENDICE, 24. Ilustraciones, Ilustración 24.1.


- Mepal S.A. una empresa Carvajal.
Esta empresa está dedicada al diseño y comercialización de mobiliario y ambientes para diferentes contextos como: hogar, empresarial y educativo. Ésta visita aportó bastante al proyecto, pues al ser una empresa cuyo objetivo principal es la innovación en el desarrollo de nuevos productos y espacios, son líderes en la comunicación efectiva en el ámbito laboral y sus tendencias actuales se toman desde tendencias efectivas globales. De igual manera, al observar la organización, estética y disposición del espacio, dentro de sus juntas, se pudieron concluir conceptos importantes a tener en cuenta.

Ver: V. ÁPENDICE, 24. Ilustraciones, Ilustración 24.2.

- ICESI Corporativo.
La universidad ICESI, como empresa se ve influenciada por sus constantes reuniones interdisciplinarias que se llevan a cabo por su cultura organizacional. Las visitas consistieron en la sala de juntas principal (rectoría) y los salones de reunión para asesoría y monitorias dentro de las facultades. Con base a las visitas realizadas se encontraron diferentes problemas en común como la distribución efectiva de los espacios, la poca inclusión de elementos tecnológicos modernos y la falta flexibilidad en la disposición del mobiliario. Sin embargo se encontraron algunos elementos importantes a tener en cuenta cómo tableros digitales con impresora y la variedad de salones dentro de cada facultad.

Ver: V. ÁPENDICE, 24. Ilustraciones, Ilustración 24.3.

- Michelin
Esta multinacional con sede en Cali y Bogota, cuenta con ocho salas de juntas las cuales en promedio albergan 15 participantes. Dado que Michelin es una empresa productora, la interdisciplinariedad es un factor determinante en los espacios de colaboración. La visita permitió importantes observaciones acerca de la comunicación formal, ya que ésta es la que



predomina en esta empresa. La principal problemática observada en los espacios de colaboración de Michelin fue la rigidez en la instalación y disposición espacial del mobiliario de estos espacios, el cual estaba fijo al suelo y no permitía cambios o mejoras. Es importante nombrar la estrategia utilizada por esta empresa para el manejo del tiempo dentro de estas salas; ésta consiste en un semáforo el cual dependiendo del color que alumbre durante la reunión (verde, amarillo ó rojo), indica a sus participantes cómo van de tiempo de acuerdo a la reserva que han hecho previamente de dicha sala. Esta estrategia demuestra la concurrencia de integrantes de Michelin a estos espacios, y la importancia del manejo del tiempo dentro de las reuniones o juntas.


Ver: V. APÉNDICE, 24. Ilustraciones, Ilustración 24.4.

12. Análisis antropológico de las interacciones en espacios de colaboración.

El hombre como ser social, es el punto de partida del estudio antropológico. Partiendo de esto, la antropología ofrece a la investigación una perspectiva de los participantes de los espacios de colaboración, como seres que determinan sus relaciones sociales y comportamiento por factores personales como símbolos, rasgos culturales, influencias folklóricas y experiencias previas, que son expresados grupalmente. Estos factores personales al entrar en contacto e interactuar con los de otros seres sociables generan dos tipos de actitudes o centrismos que son el rechazo ó las identificaciones; ambas dependen de la identidad que el ser adopte, del contexto y de los demás integrantes del grupo con el que se relacione en determinado momento. Esta capacidad de adoptar una identificación según unas determinantes sociales se llama socio-centrismo. Las principales formas de manipular las actitudes de un ser en sociedad es mediante factores como el económico, lingüístico, nivel educacional y manejo de los recursos de información (tecnología).

Analizando las expresiones culturales de mayor manifestación en los espacios de colaboración, la antropología sugiere que el sentido común es el guía en este contexto y permite que las personas actúen premeditadamente al estar en un ámbito laboral que les exige comportarse de una manera más formal. Guiados por el sentido común, los pensamientos de los participantes son más controlados y al ser expresados pueden causar dos efectos en sus receptores: acuerdo y empatía (chistes, aceptación), u objeción y rechazo.

La antropología sugiere que dependiendo del contexto hay una determinación del comportamiento, y que en esa medida es importante que todos los integrantes de un espacio de colaboración independientemente de su estrato se sientan cómodos y que se les garantice la igualdad de condiciones en los elementos que les ayudan a



comunicar sus ideas. Se sugiere la utilización de recursos gráficos de connotaciones poco subjetivas y denotaciones con sentidos altamente universales, que sean accesibles y legibles para todos sus participantes. De igual manera, se debe tener en cuenta la disponibilidad de recursos para expresiones gráficas que promuevan la facilidad de comunicar las ideas emergentes.

13. Factores de la perspectiva psicológica que influyen en los participantes.


La psicología al ser una disciplina que estudia los procesos cognitivos internos de cada individuo y cómo estos procesos generan reacciones conductuales en los mismos, se divide en diferentes ramas que permiten determinar dichas conductas en contextos específicos, para lograr un acercamiento más estrecho de las reacciones del ser humano a las situaciones cambiantes. Teniendo en cuenta lo anterior y profundizando en el tema de interés de la investigación del proyecto, se introduce el concepto de Psicología Ambiental, el cual enfatiza en la relación del ser humano con el ambiente en el que este se desenvuelve.

“En Psicología Ambiental las nociones de espacio y de lugar son muy importantes, incluso centrales, porque ellas permiten reconocer el nivel de control de los individuos sobre el medio. Existen cuatro niveles de interacción del individuo con su medio, teniendo fuertes implicaciones en la investigación medio ambiental” NAVARRO CARRASCAL, O. E. (2004). Dentro de los niveles anteriormente mencionados, se propone introducir dos, que complementan la perspectiva del proyecto.

- El nivel I, Micro ambiente: Espacio privado o individual. Este nivel hace referencia a los espacios en el que un individuo tiene un control total del mismo y le permite trabajar en privacidad. Dentro de este concepto de individualidad, se resalta la personalización del espacio, para generar familiaridad y apego en el usuario.
- El nivel II, Ambiente de proximidad: Espacio semipúblico o semiprivado. Este nivel se caracteriza por que el espacio y el control del mismo, ya es compartido, entre 2 o más participantes dentro de un contexto medio (la empresa en la que interactúan los individuos), y tiene presente la importancia de un apego fuerte al espacio, que genere intereses en el usuario, de carácter físico y social.

Las condiciones ambientales, que tienen en cuenta recursos que faciliten alcanzar los objetivos de la actividad y un clima social tranquilo tienen gran incidencia en la interacción óptima de los individuos que les permite comunicarse efectivamente, gracias a que se genera una relación recíproca y práctica entre los recursos físicos del espacio y el contexto social del mismo.

“La experiencia humana es, en gran parte, tributaria del lugar en donde ocurre. Las sensaciones, los recuerdos y los sentimientos de nuestro pasado y presente, están



ligados a las experiencias que hemos tenido, y estas están ligadas a los lugares alrededor de los cuales se desarrolla nuestra existencia. Nosotros somos los lugares en donde estuvimos. Es esta experiencia intuitiva la que funda la Psicología Ambiental: la experiencia humana está ligada a la experiencia espacial" NAVARRO CARRASCAL, O. E. (2004). De acuerdo al texto anterior, la disposición del espacio y los procesos comunicativos que en éste se desarrollen afectan directamente a los participantes, pues son los generadores de emociones y sensaciones directos. La distribución del espacio debe reflejar la confianza y familiaridad necesaria para que los individuos no se cohíban a la hora de participar dentro del contexto. Para poder introducir el concepto anterior y lograr que los participantes se expresen libremente se debe analizar inicialmente sus características y necesidades, lo cual se realizó previamente en las encuestas realizadas para posibilitar la asertividad de la distribución del espacio y su relación con los recursos en él.

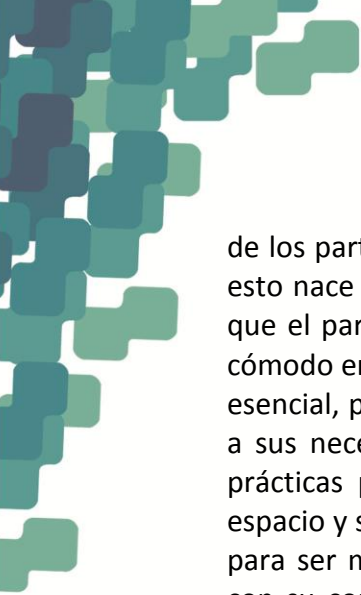
A partir del análisis psicológico, se concluye que el contexto debe reflejarles a los participantes un concepto de “estar en casa” para que su comodidad genere un aumento en su confianza, libre expresión y pro actividad.

14. Perspectiva del marketing aplicada al diseño del sistema.

Como sujeto central del mercadeo el consumidor, que dentro de la contextualización del proyecto serían los participantes, es el punto de partida de la investigación y es la fundamentación del desarrollo objetual del mismo. Partiendo de las necesidades y requerimientos, tanto físicos como sociales de los consumidores, se conceptualiza la investigación y el desarrollo del proyecto se acerca progresivamente a un resultado asertivo.

Segun la tendencia de los individuos a expresarse e interactuar de diferentes maneras dentro de contextos cambiantes y el enfoque de la influencia sobre el comportamiento, se incluye un concepto de interdisciplinariedad y movilidad que cumple y presta las características necesarias para que los individuos, puedan desarrollar su conducta dentro de un contexto particular, positivamente. El término ritual, como conjunto de comportamientos simbólicos que envuelve a todos los participantes y los amolda a un orden específico predeterminado que se lleva a cabo al realizar una actividad, es un concepto que se viene implementando continuamente en los espacios de colaboración, y debe ser un parámetro para modificar en la conceptualización del sistema, pues el proyecto propone flexibilidad y cambio en la reunión entre participantes y no una monotonía cotidiana en el ámbito laboral. Teniendo en cuenta lo anterior, en cada situación diferente o en cada reunión que sea diferente a otra, la actitud de los participantes suele cambiar; por lo cual los métodos sociométricos y los modelos de comunicación, enfatizan en lograr que durante estos cambios los participantes se sigan comunicando efectivamente.


La psicofísica, que estudia la manera en que el ambiente físico se relaciona con las experiencias del consumidor, permite lograr un mayor acercamiento a las necesidades



de los participantes, partiendo de lo que el contexto mismo les ofrece y les evoca. De esto nace el significado sensorial que se debe incluir en todo el contexto, para lograr que el participante se involucre directamente con el mismo y que a su vez se sienta cómodo en él. Por esta misma razón, la personalización y adaptación de los espacios es esencial, pues les permite a los participantes las configuraciones deseadas de acuerdo a sus necesidades y a las variables que se presenten. Se propone incluir tipologías prácticas para que en la interfaz de uso, los participantes puedan personalizar su espacio y su instalación sin tener que reconstruir o cambiar completamente el espacio, para ser más proactivos en sus expresiones, y de esta manera sentirse identificados con su contexto laboral. Sin embargo, se debe tener en cuenta que la inclusión del principio de informalidad en el espacio, debe ser muy analizado pues este concepto depende de muchos factores que distinguen a los individuos como la edad, la disciplina e inclusive el sexo.

15. Conclusiones de la fundamentación teórica.

- La interacción grupal y el uso de espacios de colaboración está presente en gran mayoría en el desarrollo diario del ámbito laboral. (Ver: V. ÁPENDICE, 23. Tablas, tabla 23.2)
- Dado que los espacios de colaboración están integrados principalmente por seguidores, la disposición espacial del mobiliario debe permitir que el líder sea visible para las demás personas y que éstas tengan también contacto visual y puedan interactuar entre ellas. Por esta razón, la mayoría de personas prefiere una acomodación en U (Ver: V. ÁPENDICE, 23. Tablas, tabla 23.3)
- Es relevante el uso de recursos gráficos como libretas, cuadernos y agendas, para la mayoría de asistentes a grupos de colaboración, debido a su facilidad para registrar información y expresarse rápidamente (Ver: V. ÁPENDICE, 23. Tablas, tabla 23.4).
- La iluminación y las ayudas utilizadas por el líder o expositor de una reunión influyen en la concentración de los asistentes, reflejando una necesidad de tener un espacio donde lo que se exprese sea entendible para todos de una manera dinámica y que la luminosidad contribuya a una mejor interacción con el resto y con los objetos que los acompañan (Ver: V. ÁPENDICE, 23. Tablas, tabla 23.5).
- Se manifiesta una carencia de recursos tecnológicos para compartir información de manera que los receptores puedan interactuar en su construcción.
- Necesidad de utilización de elementos que faciliten las expresiones creativas de los integrantes de un grupo que hacen parte de un espacio de colaboración. (Ver: V. ÁPENDICE, 23. Tablas, tabla 23.6).
- La tendencia por el uso de elementos transparentes refleja un gusto por el contacto visual sincero y periférico pero al mismo tiempo privacidad en ciertos momentos.
- La inclusión de luz natural demuestra un gusto por los ambientes cálidos.

- 
- El gusto por la mutación del espacio donde se desarrolle el grupo de colaboración, refleja una necesidad de cambio e innovación ligada al ambiente y el mobiliario, para el fomento de la creatividad (Ver: V. APÉNDICE, 23. Tablas, tabla 23.7).
 - Falta de interactividad en la comunicación no presencial.
 - Practicidad en las conexiones a redes, electricidad y recursos audiovisuales, que eviten cargas externas al usuario.
 - Inclusión de displays de información universales que eviten discriminaciones de orden cultural o educativo.
 - Partiendo de la investigación, se proponen incluir rangos en las configuraciones y el número de participantes, que se desarrollan de manera inversamente proporcional (Entre menor número de participantes, mayor expresión óptima de las ideas).

IV. MARCO CONCEPTUAL

16.Hipótesis

Diseñar un sistema que sea FLEXIBLE a las necesidades de espacio del usuario y permita que éste comunique sus ideas efectivamente de manera presencial o virtual.

La flexibilidad hace referencia a la adaptación del sistema a las diferentes condiciones del espacio y su configuración dentro de éste (permitiendo su movilidad), formas de comunicación y tipos de disciplinas que hagan uso del sistema.

17.Usuario y contextualización en el ámbito laboral

El ámbito laboral es el espacio social donde se desarrollan todas las actividades cotidianas de los individuos como parte de grupos de la sociedad, enmarcados en contexto económico, productivo y social. La interacción de dichos individuos y su relación con los elementos del contexto, comprenden el clima laboral, incluyendo este término como el ambiente en el que se desarrollan todas sus actividades y en donde la toma de decisiones se realiza de manera grupal.

Los integrantes de este contexto, principalmente se caracterizan por ser personas en una edad mayor productiva y tener un rol determinado dentro de la empresa. Es un conjunto de usuarios con diversidad de personalidades y preferencias, pero que dentro del contexto laboral, todos se identifican por seguir y cumplir con la misión y visión de la empresa.

18.Requerimientos

18.1. Funcionales


- Mecanismos:
 - Debe tenerse en cuenta la conducción de cableado y redes a través del sistema.
 - Considerar la disponibilidad y el acceso a puntos de conexión eléctricos y de telecomunicaciones.
 - Contemplar la utilización de bisagras hidráulicas, rieles o corredoras y rodachinas que faciliten el ensamble y la movilidad del sistema.
- Configuraciones:
 - Mejoramiento de la movilidad del sistema dentro del espacio evitando su anclaje fijo a éste.

- Tener en cuenta la necesidad de la asistencia de mínimo 2 y máximo 25 personas⁷, con posibilidad de configuraciones menores que permitan hacer grupos de máximo 9 personas.
- Accesorios:
 - Incluirse un contenedor para recursos tecnológicos.
 - Contemplar la implementación de superficies para expresiones gráficas manuales ó digitales.
 - Mejoramiento de los elementos de descanso para los asistentes.
 - Tenerse en cuenta un contenedor de recursos menores como elementos de escritura, controles remotos, accesorios digitales, entre otros.
 - Se deben incluir los recursos tecnológicos en el sistema y proporcionar las condiciones para su funcionamiento (protección de los mismos, conexiones, facilidades de que muten dentro del sistema, fácil acceso a estos para su mantenimiento y reparación).

18.2. Estéticos

- Forma:
 - Es necesario que la disposición espacial generada por las características formales del sistema, permita la inclusión a todos los asistentes y su visibilidad entre ellos.
 - Evitar las terminaciones en filos de las superficies.
 - Tener en cuenta que el alcance y la utilización de los recursos necesarios para la comunicación debe ser accesible.
- Color:
 - Considerarse la utilización en su mayoría de colores neutros y mates.
 - Tomar en cuenta que los colores deben evitar reflejar la luz brillante directa.
 - Inclusión de colores claros que generen luminosidad espacial.
- Acabados:
 - Contemplarse los laminados con fórmicas.
 - Se debe tener en cuenta la utilización de cantos en PVC.
 - Considerarse el troquelado de láminas metálicas.

⁷ ACOSTA, J. M. (s.f.). *De reuniones, parlamentos y números mágicos*. Estudio sobre la influencia del número de asistentes sobre la efectividad de una reunión.

- 
- Texturas:
 - Incluir superficies de apoyo lisas.
 - Tener en cuenta la utilización de materiales antideslizantes en los espacios de movilidad.
 - Tendencias:
 - Contemplar la tendencia actual “*Connective Space*”⁸ presente en los espacios de colaboración.
 - Considerarse la tendencia de utilizar lo que “es necesario” sin recurrir a adornos o excesos en los espacios de reuniones laborales: Austeridad.

18.3. Técnicos

- Dimensiones:
 - Debe tenerse en cuenta la necesidad de un volumen de ocupación del espacio de mínimo 4m³ y máximo 40m³ (*Ver requerimientos de Configuraciones*).

- Materiales:

Considerarse la disponibilidad de materiales utilizados por Mepal S.A.


- Chapilla en madera.
 - Vidrio.
 - Polipropileno, como materia prima de los plásticos.
 - Textiles.
 - Aluminio.
- Procesos:

Los procesos a utilizar son los principales implementados y permitidos en la planta de Mepal S.A.

 - Corte láser
 - Rover
 - Doblado de láminas y tubos
 - Canteadora
 - Ensamblaje
 - Pintura (electroestática).
 - Peso:
 - Considerar un peso máximo de 23kg en ubicación estándar (a 70 cm del suelo)⁹ si existe la necesidad de levantar el sistema o subsistema por parte de un solo usuario.

⁸ Este término se define y se amplía en: V. ÁPENDICE, Glosario


⁹ Campilongo, C. d. *Ergonomía y Salud*. Estudio realizado sobre los factores ergonómicos y antropométricos.

- 
- Ergonomía:
 - Generación de condiciones óptimas en los elementos de descanso para los usuarios.
 - Tener en cuenta el principio universal de “diseño de tamaño y espacio para el acceso y uso.”
 - Considerarse que los recursos audiovisuales deben estar dispuestos a las condiciones y necesidades de los participantes.
 - Uso:
 - Debe tener en cuenta la capacidad de albergar el número de participantes que se necesiten, mínimo 2 y máximo 25, con posibilidad de que el sistema mute y se generen grupos de máximo 9 personas.
 - Contemplar el acceso de todos los participantes a los recursos instalados.
 - Mejorar la variedad de formas o medios para la comunicación de ideas.
 - Considerarse la generación de condiciones que permitan igualdad o similitud en cuanto a efectividad, de reuniones presenciales y no presenciales.
 - Mantenimiento:
 - Tomar en cuenta la disponibilidad de repuestos y facilidad de acceso a mecanismos para reparaciones.
 - Considerarse el evitar tener espacios muertos que vayan en detrimento de la higiene del sistema.
 - Ensamblaje-Montaje:
 - Tener en cuenta que debe permitir ser ensamblado en el lugar donde el cliente-consumidor lo requiera.
 - Empaque-embalaje
 - Contemplar la necesidad de transportarse desarmado en partes menores y ser protegidas durante su movilidad hasta el espacio de uso.

19.Determinantes

19.1. Funcionales

- Proporcionar el acceso a las conexiones en cualquier punto del sistema mediante la movilidad de éstas y no del usuario hacia éstas.
- Generación de flexibilidad en la configuración del sistema en el espacio.

- 
- Tener en cuenta la adaptación a diferente cantidad de participantes y disciplinas de éstos.
 - Considerarse la Igualdad de condiciones óptimas en la comunicación presencial y no presencial.
 - Mejoramiento de las superficies de apoyo para que se adapten en su ángulo de visión y movilidad, para lo que el participante quiere comunicar.
 - Generar condiciones que faciliten compartir la información efectivamente entre los participantes (Tecnología).

19.2. Estéticos

- El sistema debe permitir diferentes configuraciones formales en el mismo espacio.
- La forma no debe de tener ángulos agudos que sesguen el contacto entre los participantes.
- Formalmente el sistema debe permitir el alcance a todos los recursos fijos del espacio (conexiones, ayudas tecnológicas).
- La estética debe ser sobria y elegante sin excesos.
- Los acabados deben ser congruentes con los de otras líneas de Mepal S.A.
- La interfaz háptica debe brindar calidez al usuario, al mismo tiempo que se ofrezca una interfaz con elementos tecnológicos.
- Se incluirá elementos de la tendencia “*Press Start*”.
- Formalmente debe reflejar informalidad que fomente la comunicación fluida y desinhibida.

19.3. Técnicos

- El sistema debe proporcionar fácil movilidad dentro del espacio, como un elemento unipersonal que se puede convertir en parte de un sistema grupal.
- Se propone el vidrio como material facilitador para la comunicación gráfica, que permita tener contacto visual de los integrantes y a la vez ser una superficie de apoyo.
- En la interfaz de uso, la comunicación de los recursos debe ser de fácil lectura para cualquiera de los participantes. Uso de displays universales.
- Se deben ofrecer los elementos para superar barreras de espacio, tiempo e idioma en reuniones no presenciales.

- Reducción en el tiempo y los pasos de mantenimiento por medio de superficies lisas sin espacios muertos.
- Al ser un sistema unipersonal que se transforma en uno grupal su manipulación debe hacerse de manera individual.
- El sistema pueda mutar en el espacio respaldado por una sola persona.
- Tener en cuenta su transporte en partes hasta el lugar de utilización, para su previo ensamblado.

20. Concepto de diseño

Comunicación flexible

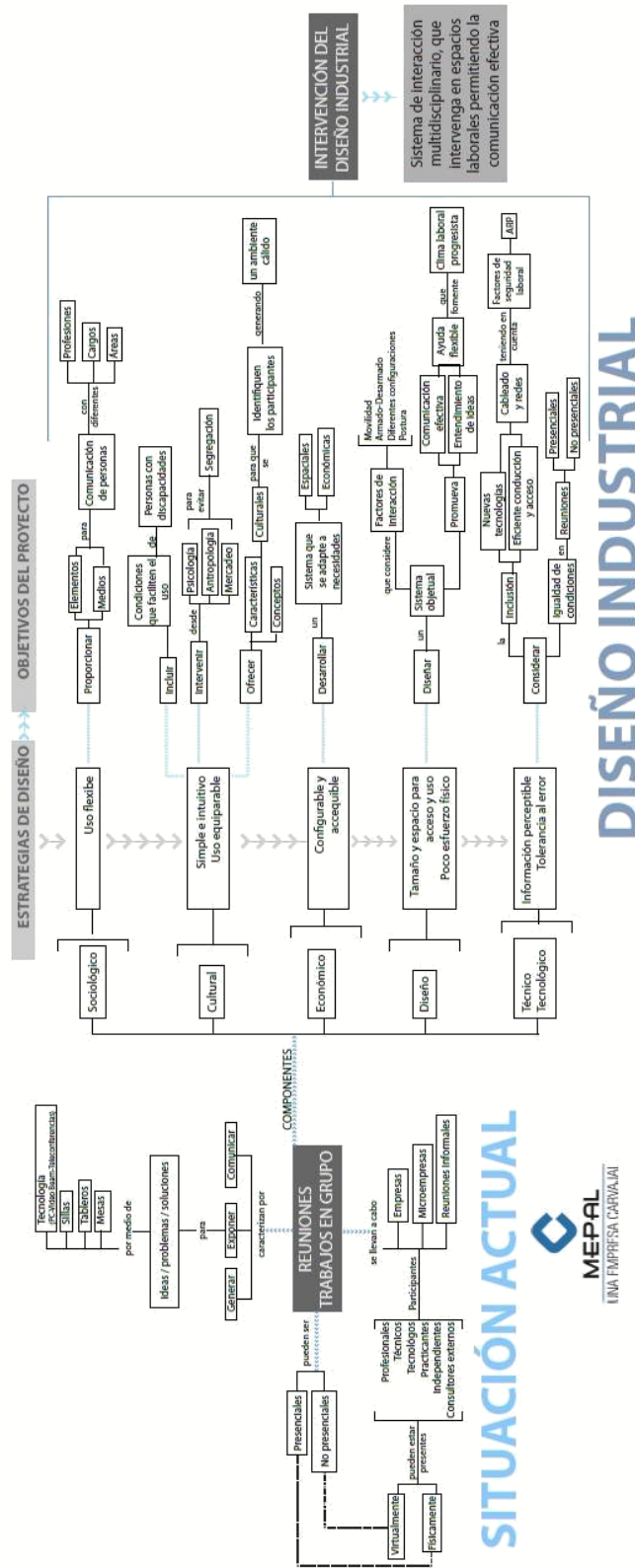
Este concepto tiene como principal componente la flexibilidad, para un sistema de comunicación en el ámbito laboral. La flexibilidad hace referencia a las diferentes posibilidades que se le ofrecen al usuario en cuanto a su configuración en el espacio, medio de comunicación, movilidad, mutación del sistema y disponibilidad de recursos para la interdisciplinariedad de sus participantes.



V. APÉNDICE

21.Anexos

21.1. Mapa Conceptual



DISEÑO INDUSTRIAL

SITUACIÓN ACTUAL



MEPAL
UNA EMPRESA CARVAJAL

21.2. Formato de entrevista

MARCO INVESTIGATIVO

Temas a tratar

Comunicación grupal

Objetivo: conocer los principales factores que influyen en la efectiva comunicación de ideas en los espacios de colaboración.

Espacio

Objetivo: estudiar las percepciones de los participantes de una reunión acerca del espacio en el que se desarrolla esta y de su ubicación dentro de este mismo.

Tecnología

Objetivo: comprender el grado de aceptación y frecuencia de uso de ayudas tecnológicas y la inclusión de sistemas nuevos.

Ficha Técnica

Duración: 35 - 45 minutos

Entrevistador: Luisa Zapata - Maria del Mar Vidal

Empresa:

Nombre del entrevistado:

Cargo dentro de la empresa:

Función en el espacio de colaboración: Líder Seguidor (marcar con una X)

1. ¿Cuál es su profesión?

2. ¿Con qué frecuencia asiste usted a una reunión?

(marcar con una X)

Diario 2 a 3 días a la semana Semanal
2 veces al mes Mensual Otro ¿Cuál?

3. ¿Qué es lo más importante para usted, para tener una comunicación efectiva durante una reunión?

4. Durante la reunión, ¿Qué accesorios lleva con usted?

(marcar con una X)

Celular Portátil Disco Duro USB Libreta
Utiliza Cloud Computing Elementos de escritura
Otros ¿Cuáles?

¿Cuáles son indispensables y le ayudan a usted a ser más productivo?

(marcar con una X)

Celular Portátil Disco Duro USB Libreta
Utiliza Cloud Computing Elementos de escritura
Otros ¿Cuáles?

5. ¿Cómo considera usted, que deberían estar organizados los participantes en la reunión? (disposición en el espacio)



Circular

Otro



¿Cuál?

En U



Frontal



Mesa cuadrada

(marcar con una X)



6. ¿Qué factores cree usted importantes para lograr mayor concentración durante una reunión? (marcar con una X)
- | | | | |
|-------------------------|-----------------------------|---|--|
| Asiento _____ | Colores de paredes _____ | Mesa _____ | Volumen de voz _____ |
| Posición corporal _____ | Colores de mobiliario _____ | Ubicación del líder _____ | Iluminación _____ |
| Temperatura _____ | Ruido _____ | Visibilidad a personas o cosas fuera del lugar de reunión _____ | Ayudas utilizadas por el expositor o líder _____ |

7. ¿Se siente usted intimidado/inhibido durante las reuniones formales?
 Si _____ No _____ ¿Por qué? _____

8. ¿Piensa usted que en las reuniones informales "de pasillo", se producen más ideas que en una reunión formal?
 Si _____ No _____ ¿Por qué? _____

9. ¿Cree usted que el espacio acondicionado para las reuniones debe ser uno solo (la misma sala o espacio)?
 Si _____ No _____ ¿Por qué? _____

10. ¿Qué ayudas tecnológicas se utilizan en sus reuniones actuales?
- | | | | |
|------------------|------------------|--------------|--------------------------|
| Portátil _____ | Video Beam _____ | Router _____ | Tableros digitales _____ |
| Teléfono _____ | Televisor _____ | DVD _____ | Cámaras digitales _____ |
| Micrófonos _____ | Parlantes _____ | Láser _____ | |
| Otro: _____ | | | |

- ¿Le parecen suficientes?
 Si _____ No _____ ¿Por qué? _____

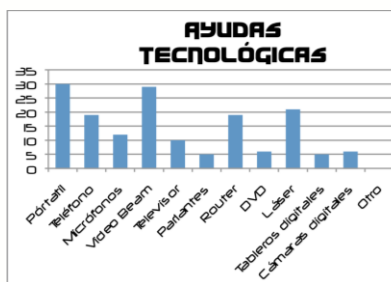
- ¿Qué hace falta? _____

22. Tablas

22.1. Tabla 1.

Estos resultados hacen referencia a las pregunta número 10 de la encuesta anteriormente anexada.

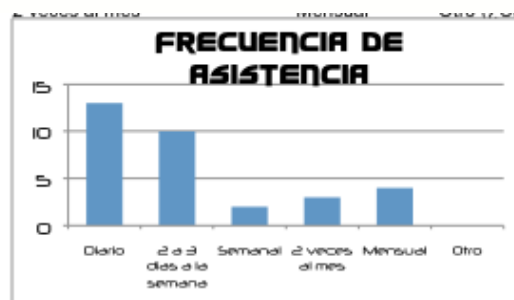
AYUDAS TECNOLÓGICAS	NO. PERSONAS
Portátil	30
Teléfono	19
Micrófonos	12
Video Beam	29
Televisor	10
Parlantes	5
Router	19
DVD	6
Láser	21
Tableros digitales	5
Cámaras digitales	6
Otro	



22.2. Tabla 2.

Estos resultados hacen referencia a las pregunta número 2 de la encuesta anteriormente anexada.

FRECUENCIA	NO. PERSONAS
Diario	13
2 a 3 días a la semana	10
Semanal	2
2 veces al mes	3
Mensual	4
Otro	

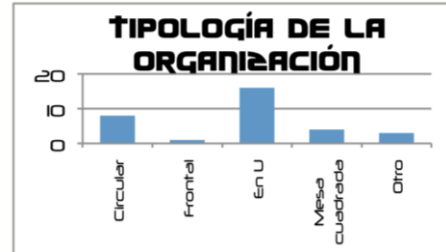


22.3. Tabla 3.

Estos resultados hacen referencia a las pregunta número 5 de la encuesta anteriormente anexada.

TIPOLOGÍA DE ORGANIZACIÓN GRUPAL	NO. PERSONAS
Circular	8
Frontal	1
En U	16
Mesa cuadrada	4
Otro	3

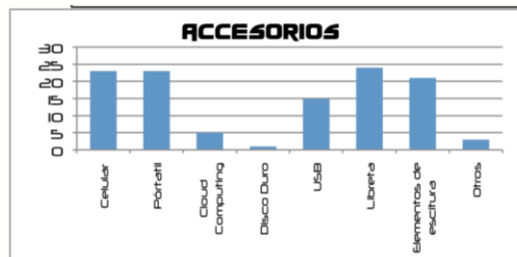
32



22.4. Tabla 4.

Estos resultados hacen referencia a las pregunta número 4 de la encuesta anteriormente anexada.

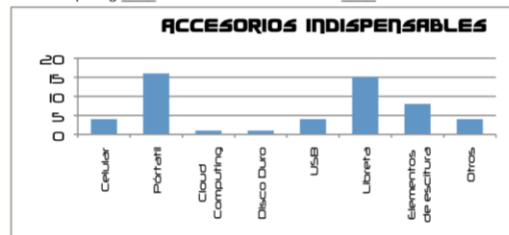
ACCESORIOS QUE LLEVA	NO. PERSONAS
Celular	23
Portátil	23
Cloud Computing	5
Disco Duro	1
USB	15
Libreta	24
Elementos de escritura	21
Otros	3



¿Cuáles son indispensables y le ayudan a usted a ser más productivo?

Celular Portátil Disco Duro USB Libreta
 Utiliza Cloud Computing Elementos de escritura
 otros

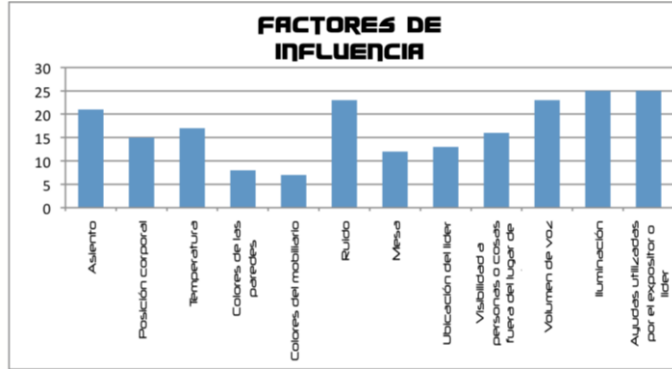
ACCESORIOS INDISPENSABLES	NO. PERSONAS
Celular	4
Portátil	16
Cloud Computing	1
Disco Duro	1
USB	4
Libreta	15
Elementos de escritura	8
Otros	4



22.5. Tabla 5.

Estos resultados hacen referencia a las pregunta número 6 de la encuesta anteriormente anexada.

FACTORES DE INFLUENCIA	NO. PERSONAS
Asiento	21
Posición corporal	15
Temperatura	17
Colores de las paredes	8
Colores del mobiliario	7
Ruido	23
Mesa	12
Ubicación del líder	13
Visibilidad a personas o cosas fuera del lugar de reunión	16
Volumen de voz	23
Iluminación	25
Ayudas utilizadas por el expositor o líder	25



22.6. Tabla 6.

Estos resultados hacen referencia a las pregunta número 8 de la encuesta anteriormente anexada.

REUNIONES "DE PASILLO"	NO. PERSONAS
Si	21
No	10
NS/NR	1



23. Ilustraciones

23.1. Trabajo de campo, CIAMSA.



En estas imágenes tomadas durante la visita a CIAMSA S.A. se puede observar la problemática dentro de sus salas de juntas, la cual consiste en gran cantidad de controles para sus recursos electrónicos, y aunque en las mesas se resuelve la conducción del cableado, en el resto del espacio no se encuentra solucionado, pues disponen de un contenedor que su única función es ocultar las conexiones y los cables.

23.2. Trabajo de campo, MEPAL S.A.



Estas imágenes corresponden a la sala de juntas de mercadeo de Mepal, en las cuales se observó un gran desarrollo en términos de diseño, aunque de la misma manera se evidenció una falta de interacción entre el mobiliario y el espacio, lo cual aparta al usuario de la posibilidad de interactuar deshinibidamente.

23.3. Trabajo de campo, ICESI.



La poca flexibilidad, falta de movilidad y rigidez del mobiliario se ven reflejadas en las imágenes obtenidas durante la visita a ICESI Corporativa. Además de lo anterior, cabe resaltar que la conducción de redes y acceso a ellas es limitada para una sola persona y no ofrece condiciones óptimas en su instalación, lo cual sigue una tendencia a realizar reuniones ceremoniales y no progresistas. Sin embargo, el uso de un tablero digital con impresora rompe con la estética tradicional y se convierte en un recurso diferenciador dentro del espacio.

23.4. Trabajo de campo, Michelin.



Dentro de las problemáticas distintivas de la visita a Michelin, obtenidas en éstas imágenes se encuentra la fijación del mobiliario al suelo lo cual obstaculiza el mantenimiento y la reparación de éste. Además, se observa un exceso de formalidad que genera un ambiente rígido, lo cual afecta directamente a los participantes en sus expresiones dentro del espacio de colaboración. La imagen de la derecha, hace referencia a un “semáforo”, el cual advierte a los participantes su flexibilidad horaria en el tiempo de reserva de la sala, lo que les permite tener un mejor manejo de éste durante sus reuniones.

24. Glosario de la investigación

Austeridad:

Condición que supone la falta de exageración, la presencia de la esencia misma de una cosa, una actitud humilde o poco extravagante.

Biomecánica:

Disciplina que estudia los modelos, fenómenos y leyes que sean relevantes en el movimiento de los seres vivos.

Bisagras hidráulicas:

Herraje articulado que posibilita el giro con un mecanismo pausado de cierre, que consta de dos piezas, una de éstas va unida a la hoja y gira sobre un eje permitiendo su movimiento circular.

Cantos:

Borde o filo que limita la forma de un objeto.

Clima laboral:

Es el medio ambiente humano y físico en el que se desarrolla en trabajo cotidiano e influye directamente en la productividad.

Connective Space:

Tendencia que supone una perspectiva creativa que propone nuevas formas de habitar con un fuerte componente tecnológico.

Contaminación visual:

Tipo de contaminación que hace referencia a todo aquello que afecte o perturbe la visualización del ser humano.

Cultura organizacional:

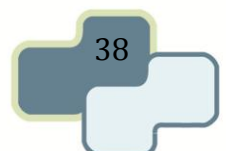
Comprende las experiencias, creencias y valores, tanto personales como culturales de una organización.


Displays universales:

Indicadores universales que pretenden hacer visible determinados datos que son de utilidad para el usuario y que permitan su utilización por cualquier persona del mundo.

Enfoque de la influencia sobre el comportamiento:

Noción de que las decisiones de los consumidores son respuestas aprendidas ante indicios ambientales.





Espacios de colaboración:

Espacio de relación, interacción y expresión de ideas, que permite el entendimiento y el compartimiento de conocimientos a todos los participantes.

Facility corners:

Espacios pequeños que evocan informalidad, donde las personas se expresan libremente.

Facility management:

Gestión de las empresas y sus servicios, que integra los principios de la administración empresarial, la arquitectura, la ciencia conductual y la ingeniería.

Flexible office:

Tendencia que hace referencia a la flexibilidad del espacio laboral, permitiéndole al usuario movilizarlo y adaptarlo de acuerdo a sus necesidades.

Interdisciplinariedad:

Expresa el cruce y relación entre diferentes disciplinas académicas o diferentes grupos de ideologías/pensamientos iguales.

Influencias folklóricas:

Expresión de la cultura de un pueblo (cuentos, música, bailes, historia, etc.), que caracterizan a una población concreta, incluyendo las tradiciones de dicha cultura, subcultura o grupo social.

Interfaz háptica:

Contexto que hace referencia principalmente a todo aquello referido al contacto, especialmente cuando éste se usa de manera activa.

Métodos sociométricos:

Técnicas que se utilizan para medir las dinámicas grupales que implican el seguimiento de patrones de comunicación dentro de grupos y entre ellos.

Modelos de comunicación:

Marco de referencia que especifica que es necesario un número de elementos para lograr la comunicación, incluyendo una fuente, un mensaje, un medio, un receptor y la retroalimentación.

Pantallas compartidas:

Capacidad tecnológica para transmitir el contenido de la pantalla de un computador a uno o más usuarios conectados por alguna red.



Press Start:

Tendencia basada en una atracción por un mundo dominado por la diversión de lo cotidiano y el placer personal, capaz de provocarnos nuevas sensaciones y experiencias.

PYMES:

Pequeñas y Medianas Empresas. Empresas con características distintivas y límites ocupacionales y financieros.

Reuniones face to face:

Concepto de reunión cara a cara, donde los participantes tienen un contacto visual directo y háptico.

Reuniones progresistas:

Reuniones en las cuales todos sus participantes están en igualdad de condiciones de expresión, no hay jerarquización en la organización.

Significado sensorial:

Estímulos que entienden en términos de sus características básicas como el color o la forma, y no en términos de significados de aprendizaje complejos.

Silent areas:

Tendencia de trabajo individual, con alta privacidad.

Socio-centrismo:

Actitud de superioridad frente a otras sociedades y culturas, además de una percepción autorreferencial, que permite a los miembros de una sociedad juzgar las diferencias culturales según sus propias normas, paradigmas o intereses.

Tableros digitales:

Sistema tecnológico, que permite proyectar y grabar el contenido escrito en la superficie convencional de manera digital.

Troquelado:

Corte, perforación o estampado, por presión a una pieza.

Videoconferencia:

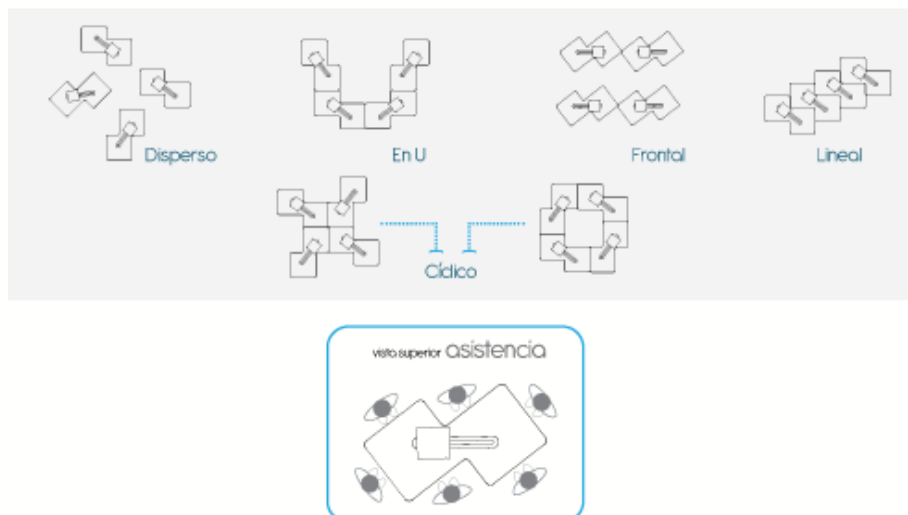
Comunicación simultánea bidireccional de audio y vídeo, que permite mantener reuniones entre grupos de personas en diferentes lugares.

VI. FLEXE

FLEXE nace de nuestro concepto de COMUNICACIÓN FLEXIBLE, una respuesta objetual congruente a la fase de investigación la cual fue explicada con detalle en el documento.



FLEXE es un sistema que ofrece a sus usuarios diferentes acomodaciones en el espacio las cuales abarcan reuniones que van de lo informal a lo formal y de lo creativo a lo magistral, permitiendo según su configuración satisfacer necesidades de visibilidad, recursos tecnológicos y cantidad de participantes.



Estas acomodaciones ó tipologías espaciales, abarcan cuatro de las que actualmente se utilizan: disperso para reuniones informales y creativas, en U para reuniones creativas y formales, superficie cíclica para reuniones formales y magistrales, y mesa frontal ó lineal para reuniones magistrales e informales.

El sistema además de su configuración espacial proporciona al usuario conexiones a redes y electricidad desde diferentes puntos, ajustándose a las necesidades de éste y no viceversa.



FLEXE incluye al vidrio como material facilitador de expresiones gráficas manuales y digitales para los espacios de superficies de apoyo de los participantes de un espacio de colaboración. Sin embargo y en concordancia con el estudio de mercadeo, proporciona al cliente otros dos tipos de material para la superficie, los cuales reducen el costo del sistema y se ajustan a la disposición y capacidad de pago.



El primer subsistema de FLEXE es el subsistema de Tecnología, el cual es el único punto fijo al espacio debido a que de él se alimentan de redes y electricidad el segundo subsistema llamado Interacción para satisfacer la necesidad de conectividad de los usuarios. Este subsistema ofrece un contenedor de recursos y de ayudas tecnológicas, además de permitir al usuario la adquisición de tecnología como la electricidad inalámbrica o la electricidad alámbrica.



La energía inalámbrica o Witricity, parte del principio de la generación de un campo magnético por el cual se dispersan ondas electromagnéticas de energía eléctrica las cuales son recibidas por unos espacios o "Pads" colocados en las superficies donde se desea que se concentre la carga de elementos eléctricos. La principal ventaja de esta tecnología es la eliminación de cableado eléctrico y la libre movilización en el espacio.

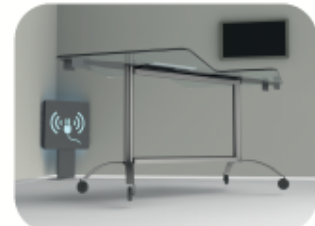
energía inalámbrica

Bobina reactiva: } genera el campo magnético en el espacio

Punto de carga eléctrica } inalámbrica en las superficies



<http://www.youtube.com/watch?v=rMEg7yR3WoM>



Sin embargo y atendiendo a la flexibilidad en cuanto al costo del sistema, también se ofrece la posibilidad de utilizar la energía tradicional la cual es conducida a través de cableado en el espacio. Para esta opción se ofrece un mecanismo de conducción de cableado en el espacio que no limita el moviendo de los diferentes módulos; se trata de unos tapetes de conducción del cableado, los cuales conectan el módulo de interacción con el de tecnología y a su vez, conecta los de interacción entre ellos. Este mecanismo, además de proteger el cableado genera espacios de movilidad en el suelo.

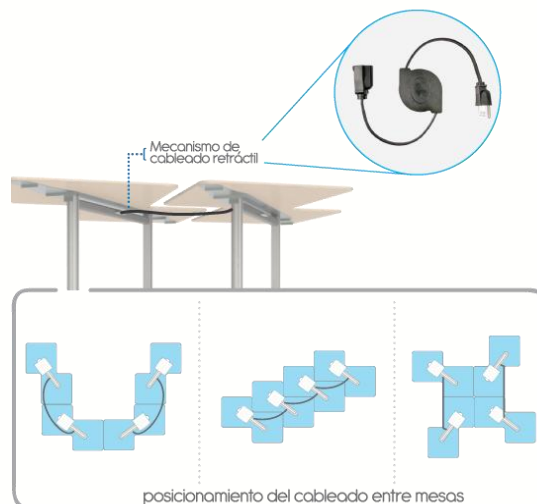
energía alámbrica

Punto fijo de conexión } eléctrica con cableado



Tapete de conducción } de cables

Conexión de cableado } entre mesas



Para finalizar con el módulo de tecnología, cabe resaltar que su instalación en el espacio debe ser esquinera para que facilite la propagación de ondas electromagnéticas de energía en el espacio. Para esto se ha diseñado una platina esquinera que cumpla la función de un indicador de posición y un sostén para el módulo.

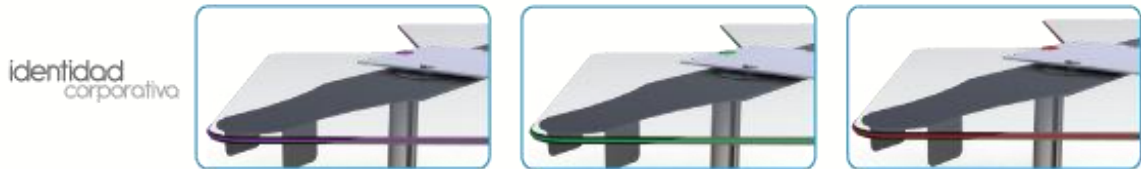


Subsistema tecnológico						
No.	Pieza	Cantidad	Tipo	Función	Material	Proceso de manufactura
1	Platina posición	1	Estandar	Ensamble	Aluminio	
2	Contenedor conexiones	1	Especial	Ajuste	AC Cold rolled	Corte CNC, doblado
3	Lamina Contenedor	1	Estandar	Ajuste	Poliestireno	Corte y remachado
4	Iluminación Contenedor	1	Estandar	Ajuste	Línea de Leds	
5	Witricity kit	1	Especial	Ajuste		
6	Receptores	2	Especial	Ajuste	AC Cold rolled	Corte, doblado, perforado
7	Conductor cableado	2	Estandar	Ajuste	Polygon	

El segundo subsistema llamado Interacción, está conformado por la cantidad de superficies de apoyo e interacción grupal adquiridas por el cliente, las cuales pueden contener seis personas cada una. Este subsistema tiene superficies de trabajo que facilitan las expresiones gráficas y las digitales. Además, contienen una pantalla abatible que proporciona proyecciones o un espacio de expresión de mayor área para los integrantes que se encuentren en el subsistema de interacción. En este subsistema, los usuarios tienen un punto de conexión a redes y electricidad personal lo cual facilita su interacción virtual y conectividad para compartir información.

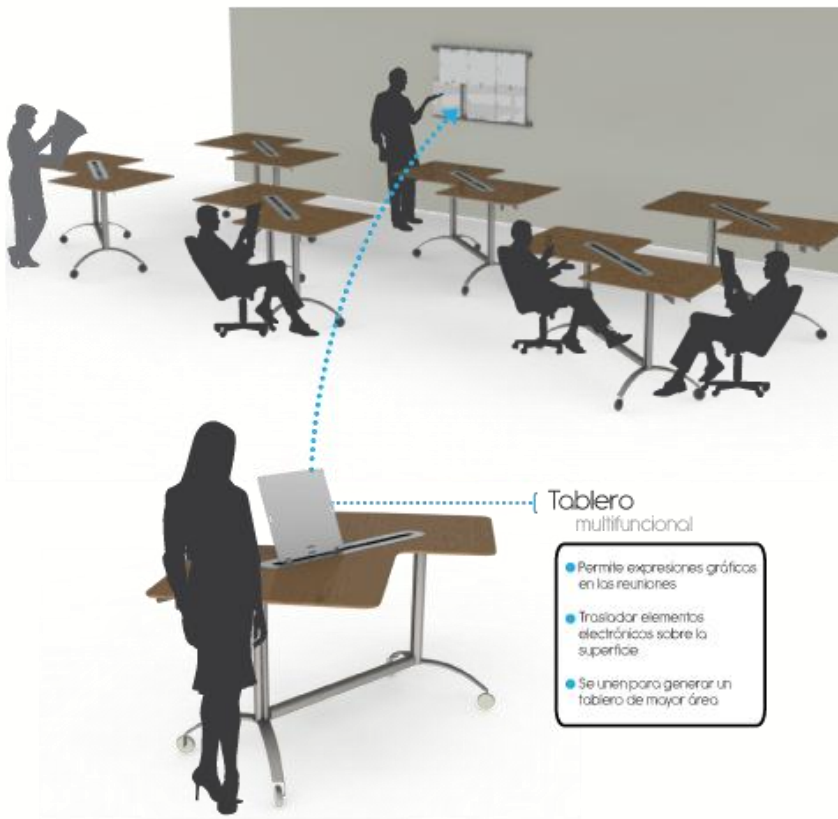


Al ofrecer la posibilidad de cambiar el material de la superficie de este módulo, en la opción de vidrio como material principal se promueve un factor de innovación el cual consiste en la inserción de un empaque en silicona el cual entra en un ruteado hecho en el canto de la superficie en vidrio, éste con el fin de evitar riesgos durante el uso, asegurar el material en el momento de modular la mesa con otras y generar diferentes colores en el empaque que vayan con la identidad empresarial del usuario.

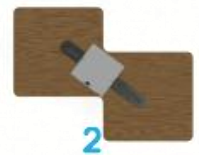


Sobre el riel que atraviesa la superficie de este módulo se desplaza un espacio gráfico que consiste en un accesorio del sistema que permite expresiones gráficas emergente por parte de los usuarios y además facilita el movimiento de elemento sobre el módulo. Además realiza un movimiento horizontal a través de la mesa y genera una acomodación vertical para la exposición de ideas por parte de los asistentes.

Además, este accesorio se complementa con un riel que va anclado a la pared el cual permite la acomodación de los tableros de los diferentes módulos, generando una superficie gráfica de mayor área.



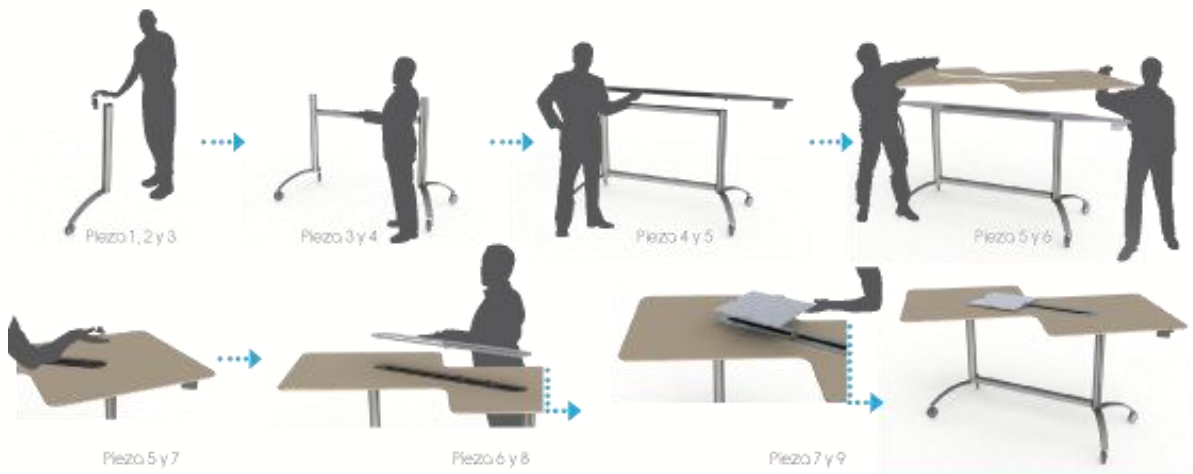
Secuencia de USO



Dentro de la investigación, se encontró que las tendencias actuales en la comunicación laboral, promueven un espacio que inflencie en el comportamiento del usuario para generar una comunicación más efectiva. Varias de estas tendencias como las *flexible office* y los *Facility corners*, promueven una comunicación informal menos premeditada que genere mayor producción y productividad de ideas. En FLEXE, esta posibilidad estas dada por un cambio de altura del módulo de interacción que promueva posturas mas relajadas y una comunicación más informal.



Este módulo se arma en el lugar de utilización con la ayuda de dos personas.



Subsistema Interacción						
No.	Pieza	Cantidad	Tipo	Función	Material	Proceso de manufactura
1	Soporte de base	4	Estándar	Ajuste	Aluminio	
2	Patas	4	Especial	Ajuste	Aluminio	Dobrado, corte y perfilado
3	Extracción	2	Estándar	Ajuste	Aluminio	Corte y perforado
4	Travesaño estructural	2	Estándar	Ajuste	Aluminio	Extracción y corte
5	Soporte superficie	1	Especial	Ajuste	AC Cal di rol led	Corte laser y soldadura
6	Superficie	1	Especial	Ajuste	Vidrio	Corte
7	Rotulas	2	Especial	Ajuste	AC Cal di rol led	Corte
8	Almohada superior	1	Especial	Ajuste	Aluminio	Corte laser
9	Superficie grafica	1	Especial	Ajuste	Melamina	Corte

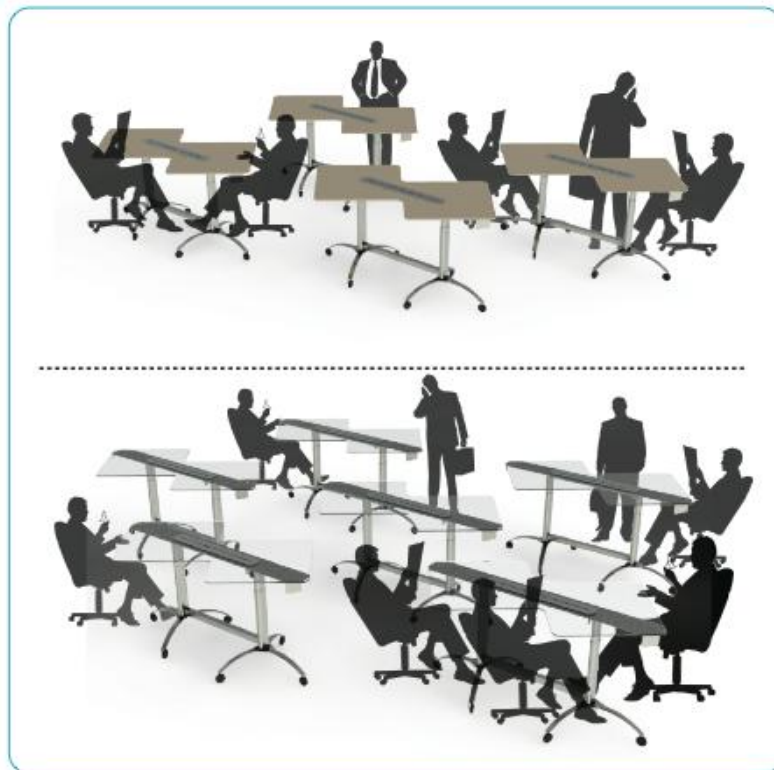
Mercadeo de FLEXE

FLEXE desarrolla su Plan de Mercadeo basado en el modelo de Robert Cooper para el desarrollo de productos nuevos industriales en mercadotecnia¹⁰, teniendo en cuenta tres elementos claves previos a su lanzamiento:


- Superioridad de producto

FLEXE parte de una necesidad de su consumidor objetivo, entiendo el grado de conciencia para generar una propuesta que se basa en la innovación incremental de los productos que actualmente se ofertan. Estos factores de innovación se ven reflejados en sus características formales, beneficios, valores agregados, calidad y exclusividad:

- El consumidor de FLEXE tiene una alta flexibilidad en el momento de la compra al poder elegir la cantidad de módulos de interacción que necesite según su capacidad espacial y cantidad de empleados; además dependiendo de su disposición de compra, FLEXE le ofrece diferentes variables en el material de su superficie de apoyo, aumentando o disminuyendo su costo.



¹⁰ Robert G. Cooper. "Modelo para el desarrollo de un nuevo producto industrial" en Mercadotecnia. Edición Diriventas, Colombia, 1987. P.65.

- 
- El usuario de FLEXE no encuentra solo una mesa, sino que se enfrenta a un producto que se convierte en una ayuda para expresar sus ideas de una manera más efectiva por medio de componentes gráficos, digitales y tecnológicos.

- Marketing del producto teniendo en cuenta la comprensión del mercado

Teniendo en cuenta la profunda investigación y trabajo de campo que se realizó en la primera fase de desarrollo de FLEXE, se pudieron concretar mediante la observación y descubrimiento de necesidades, los factores de éxito que lleva integrado el diseño de FLEXE. Teniendo en cuenta que esta estrategia de marketing va dirigida específicamente a empresas grandes y multinacionales en Colombia, nuestros clientes son los propietarios o altos directivos de estas empresas, considerando también que los usuarios son los integrantes de dichas empresas y el diseño y su interfaz de uso va dirigida a lo que ellos necesitan.

- Sinergia entre ingeniería, marketing e I&D

Partiendo del hecho que FLEXE es un producto de desarrollo y manufactura industrial, se tuvo en cuenta que el diseño y las partes que lo componen sean congruentes con los procesos productivos de Mepal, aportándoles a su Innovación y Desarrollo dentro de la empresa. Todo esto generó una ruta más directa hacia el establecimiento de factores diferenciales para desarrollar el marketing del producto.

- Ventaja diferencial basada en la construcción conceptual del producto

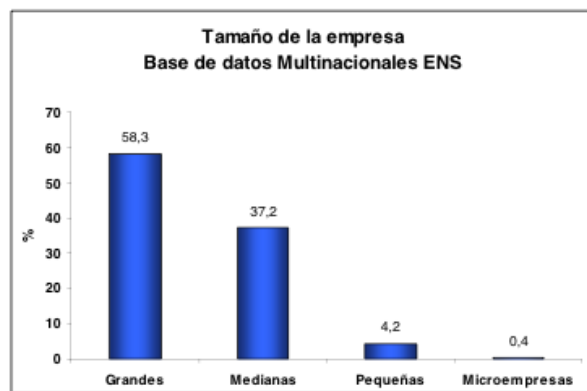
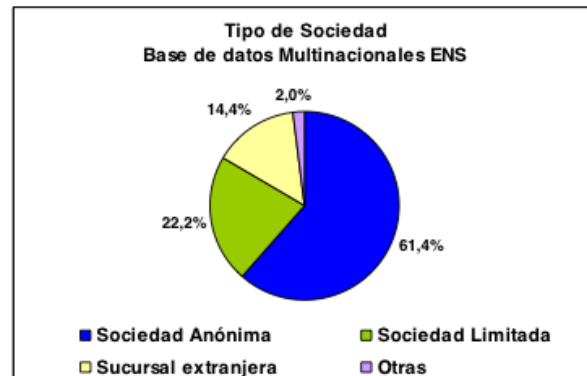
Se tuvo en cuenta en FLEXE, que para la captar la atención de sus potenciales consumidores y generar una intención de compra en ellos desarrollando un concepto propio del producto basado en su característica diferenciadora que es la Comunicación Flexible. Concepto de producto:

FLEXE es un centro de comunicación grupal que satisface las necesidades de acomodación y de interacción de sus usuarios, generando la posibilidad de transmitir sus ideas a través expresiones gráficas, de sistemas digitales y de la inclusión de un componente de tecnología que proporciona energía inalámbrica y elimina la utilización de cableado ó alámbrica según la disposición de pago.

DESCRIPCIÓN DE ASPECTOS DEL MERCADO DE FLEXE

El cliente de FLEXE son los propietarios o altos ejecutivos de empresas grandes principalmente en Colombia. De acuerdo al reporte de empresas registradas en Colombia en el 2010 en la Superintendencia de Sociedades, existen 32425 empresas de las cuales el 58,3% son empresas grandes¹¹. Es decir en Colombia existen 189.139 empresas grandes aproximadamente.

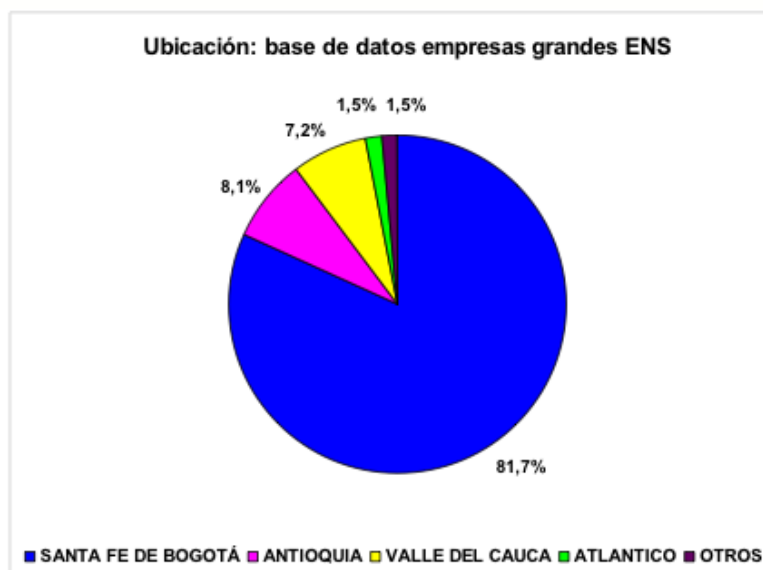
Estos clientes hacen parte de empresas que generan ventas anuales mayores a \$13.011 millones de pesos, lo cual los describe como clientes potenciales con una alta disposición de pago que se ve influenciada por productos de alta gama que ofrezcan tecnología de punta, exclusividad y calidad.



El mercado objetivo de FLEXE se encuentra ubicado en mayor proporción en la ciudad de Bogotá y Cali, y en las ciudades principales de los departamentos de Antioquia y Atlántico¹².

¹¹ Superintendencia de Sociedades. Reporte de empresas registradas 2010. Colombia 2011. Base de Datos de Multinacionales. Disponible en: http://www.ens.org.co/aa/img_upload/40785cb6c10f663e3ec6ea7ea03aaa15/Base de datos de multinacionales Informe.pdf

¹² Ramírez, Margarita. Silverman, Jana. Base de datos Multinacionales. Escuela Nacional Sindical. Colombia 2007. Base de Datos de Multinacionales. Disponible en: http://www.ens.org.co/aa/img_upload/40785cb6c10f663e3ec6ea7ea03aaa15/Base de datos multinacionales.pdf




El mercado meta teniendo en cuenta esta ubicación de nuestros consumidores potenciales, lo constituyen empresarios de altos cargos (quienes aprueban las elecciones del departamento de compras), con un nivel educativo superior, cuyos ingresos en promedio son superiores a 6 SMLV, que habitan ciudades principales donde la tecnología está presente y su interacción en un estrato socioeconómico medio-alto les da un status dentro de la sociedad. Este mercado objetivo está compuesto por hombres y mujeres que se sitúan en una edad promedio entre 35 y 45 años, los cuales tienen un nivel en educación universitaria como requisito mínimo, factor que los describe como personas con conocimientos especializados, alto acceso a fuentes de información y ayudas tecnológicas. El perfil anteriormente descrito resume a un cliente que al tener una posición importante dentro de la empresa y hacer parte de una empresa con una alta disposición de pago, exige en sus productos calidad y exclusividad, y muestra un alto interés hacia los avances tecnológicos y los productos innovadores, pensando siempre en facilitar los procesos y generar mayor productividad en su actividad laboral diaria.

Dado que la planta productiva de Mepal se encuentra ubicada en el Departamento del Valle del Cauca, y gran parte de sus consumidores potenciales se encuentran ubicados en el Departamento de Cundinamarca, el transporte de FLEXE se realiza vía terrestre y este podría ser un factor de limitación extrínseca que desvíe la decisión de compra por efectos de retraso en la entrega.

Durante la promoción del producto, se debe enfatizar en la posibilidad de cambio de material de la superficie para disminuir o aumentar el costo del producto, y que el consumidor objetivo no desista en adquirir FLEXE al encontrar que su capacidad de pago es menor al precio que ha tenido referenciado previamente de este.

Existe un factor de limitación intrínseca del consumidor objetivo que se desprende de su estilo de vida, status social y ocupación laboral diaria; el cual es la poca probabilidad que este consumidor se acerque a las salas de venta de Mepal o de sus distribuidores. Por esta razón se proponen estrategias de mercadeo por Internet que faciliten el conocimiento de FLEXE e incluyan videos explicativos de sus factores diferenciales y



sus posibles configuraciones para aumentar la confianza en la adquisición del producto.

Otro factor intrínseco se relaciona con el perfil del cliente al tener en cuenta que se encuentra en una esfera social donde la posición y el estatus tienen gran importancia y que su intención de que sea distinguido socialmente puede hacer que su intención de compra sea mayor.

El principal punto de venta de Mepal se encuentra ubicado en una zona comercial de la ciudad de Cali, sin embargo la comercialización de FLEXE está proyectada mayormente a nivel nacional (Bogotá, Medellín, Barranquilla) haciendo su extensión territorial de manera regional, lo cual en estos casos generaría un sobrecosto de transporte terrestre.

Teniendo en cuenta el tamaño del mercado potencial en Colombia (189.139 empresas grandes), se propone mediante este plan de mercadeo, el conocimiento del producto a el 25% del mercado y un volumen de ventas esperado de FLEXE que abarcará el 1% del mercado potencial (1.891 empresas grandes).

Se espera que el consumo mínimo por comprador potencial sea de seis módulos de interacción y un módulo de tecnología.

FLEXE es un producto de carácter urbano que se ve ubicado específicamente en ámbitos laborales dentro de un contexto empresarial de gran tamaño. Aunque muchas de las empresas donde se ubicará FLEXE se encuentran en límites suburbanos de ciudades principales, al interior de estas se vive un clima laboral urbano determinado por sus integrantes, procesos tecnificados y alta presencia de elementos tecnológicos.

ESTRATEGIA DE COMUNICACIÓN

Al ser FLEXE un producto exclusivo y tener una distribución directa, su promoción no se implementará de manera general sino que se tendrá en cuenta el perfil del cliente deseado para su difusión. Se incluirá en la página de Mepal una descripción muy detallada del producto donde el consumidor potencial podrá tener una interacción con el producto viendo sus variaciones en los materiales y en sus configuraciones. Dentro de los puntos de venta donde se encuentre el producto, se tendrá disponible un plegable con la información técnica del producto en sí, y sus variables en materiales (pero dichos plegables no se repartirán sino que se encontrarán solo dentro de los puntos de venta autorizados).



FIJACIÓN DE PRECIOS DE FLEXE

FLEXE determina su fijación de precios bajo cuatro estrategias:

Precios por tipo de cliente: fija diferentes precios para el producto dependiendo del volumen que compre el cliente, es decir, se propone un descuento sobre el precio inicial si se adquieren más de 4 mesas; lo cual generaría una inclinación hacia adquirir 6 mesas que es el número propuesto para completar el sistema.

Precios por versiones del producto: se fija el precio teniendo en cuenta los diferentes materiales de la superficie de interacción (vidrio, madera, fórmica ó chapilla).

Precios por geografía: teniendo en cuenta la ubicación de la planta de producción de Mepal en Palmira, Valle; y la necesidad de transportar el producto a otros departamentos, en estos casos el precio aumentaría por el costo del flete de transporte.

Precios psicológicos: este precio se fija teniendo en cuenta el status intrínseco del producto representado por sus valores agregados que no ofrecen los productos actuales en el mercado. Además esta estrategia contribuye a la segmentación psicológica del mercado meta al aumentar su percepción de calidad y exclusividad.

Producción de FLEXE

- El subsistema de interacción contiene 20 piezas de las cuales 9 son estandarizadas.
- El subsistema de tecnología contiene 16 piezas de las cuales 8 son estandarizadas.

Los insumos algunos están mencionados como piezas estándar en la tabla, pero se nombran en este punto más específicamente.

- Tornillos
- Tuercas
- Topes antideslizantes
- Rodachinas
- Niveladores
- Mecanismo de cambiar las alturas de las patas.
- Mecanismo de giro
- Bobina condensadora

- Pads receptores de electricidad
- Conexión fija a la bobina
- Soportes de tubo
- Rieles flotantes
- Pegamento especial para topes antideslizantes

Los insumos anteriormente nombrados ya hacen parte de una lista de proveedores previamente seleccionados por Mepal:


- Madecentro
- Ivars
- Salice
- A.S. Elastómeros
- Tablemac

Debido a que el canal de distribución de Mepal es directo (Mepal a consumidores), FLEXE requiere de un embalaje de transporte, más no un empaque pensado en comercialización. Este está pensado en un cartón corrugado de embalaje.

Todas las dimensiones de las piezas, las piezas previamente ensambladas y los mecanismos que componen el sistema se han tenido en cuenta para el embalaje del mismo, incluyendo sub empaque para algunas piezas especiales.

Algunas de las piezas más delicadas como la superficie del sistema de interacción, por ser en vidrio en ésta pieza se debe considerar el empaque compuesto de un empaque secundario que va dentro del embalaje para mayor seguridad durante el transporte. Este empaque secundario sería una pieza inyectada en poliuretano expandible.





El embalaje mide 1135 x 1510 mm y dentro de él van acomodadas en un orden predeterminado las piezas del subsistema de interacción. Estas, van encima del empaque secundario de la pieza superficie de apoyo, para que con su acomodación en el embalaje generen una estructura de soporte que proteja aun más el vidrio durante su transporte y ensamblaje en el lugar de utilización.

Costos de FLEXE

Teniendo en cuenta la realización del Plan de Producción y el Plan de Mercado de FLEXE se procedió a realizarse el estudio de costos de producción del Sistema y un análisis financiero del precio de venta el cual va estrechamente ligado al Plan de Mercado y tiene en cuenta las decisiones tomadas en él acerca de las estrategias de fijación de precios. De acuerdo al análisis de Producción y al análisis de Costos, FLEXE se desarrolla bajo un Esquema de Manufactura Flexible.

Dado que el Estudio de Mercado arrojó como resultado la necesidad de una intervención personalizada del producto en su superficie de apoyo, debido a la disposición y capacidad de pago del mercado objetivo, los costos de FLEXE dependen de la materialización de esta: vidrio, chapilla o fórmica.

Costo de FLEXE en Vidrio

El costo de fabricación del sistema en vidrio laminado de 10 mm de espesor es \$730.057,65.


Costo de FLEXE en Chapilla

El costo de fabricación del sistema en chapilla de 12 mm de espesor es \$619.719,06.

Costo de FLEXE en Fórmica

El costo de fabricación del sistema en fórmica de 12 mm de espesor es \$515.719,06.

De acuerdo a las proyecciones financieras de Mepal, el tiempo de amortización para desarrollo de nuevos proyectos comerciales es de 12 meses. Conforme con estas premisas empresariales y al estudio de mercado el cual propone abarcar en teoría en el primer año del producto el 1% del mercado potencial el cual es 1.891 empresas grandes; en el tiempo de amortización previsto se producen dos análisis de producción:

- 
- En un escenario pesimista, donde se alcance una comercialización real del 70% del mercado objetivo (1.324 empresas) y se vendan en promedio 4 módulos por cliente, el primer año de amortización tendría una producción de 5.295 unidades de FLEXE.
 - En un escenario optimista, donde se alcance una comercialización real del 95% del mercado objetivo (1.796 empresas) y se vendan en promedio 4 módulos por cliente, el primer año de amortización tendría una producción de 7.186 unidades de FLEXE.

Precio de venta de FLEXE

Todo esto va estrechamente relacionado con el alcance regional del producto el cual se ve influenciado por las estrategias de penetración en el mercado con la fijación de precios. Es por esto que el precio de venta de FLEXE es:

- El precio de FLEXE en vidrio es de \$1.022.080,71 el cual esta basado en una rentabilidad del 40% la cual es acorde con la estrategia de fijación de precios psicológicos y la estrategia de fijación de precios por versiones de producto. Esta rentabilidad genera en el mercado objetivo una expectativa de consumo y uso basado en el status y la alta calidad.

El precio de FLEXE en chapilla es de \$805.634,78 y en fórmica es de \$670.434,78, los cuales están basados en una rentabilidad del 30% que se deduce de la rentabilidad del sector de mobiliario empresarial y los objetivos comerciales del Departamento de Ventas de Mepal.



VII. BIBLIOGRAFÍA

ACOSTA, J. M. (s.f.). *De reuniones, parlamentos y números mágicos*. Obtenido de www.microsoft.com/business/smb/es-es/rrhh/reuniones.msp

Campilongo, C. d. *Ergonomía y Salud*. Argentina.

CARBONELL, D. (2011). *Brief ICESI*. Santiago de Cali: Mepal.

CHARAN, R. (2005). *Juntas directivas que contribuyen al resultado: del simple cumplimiento a la ventaja competitiva*. Bogotá: Norma.

DANE. (2009). *Índice de densidad industrial por departamentos*. Colombia.

Española, R. A. (2011). *Diccionario de la Lengua Española*. Madrid, España.

La oficina, entre el salón y el aeropuerto. (11 de Marzo de 2009). *Diario Expansión*, pág. 17.

Materia BIZ. (s.f.). Obtenido de Charlas en los pasillos de la oficina ¿pérdida de tiempo o inagotable fuente de ideas?
www.materiabiz.com/mbz/capitalhumano/nota.vsp?nid=30029

Mepal. (s.f.). *Mepal, una empresa Carvajal*. Recuperado el Febrero de 2011, de Misión: www.carvajal-mepal.com

Mobiliario para oficina: diseño, espacios, conceptos, tecnología e inversión. (Revista 34). *Real State, Market & Lifestyle*.

NAVARRO CARRASCAL, O. E. (2004). Psicología ambiental:visión crítica de una disciplina desconocida. *Psicología Científica* .

Sinisterra, J. A. (Marzo de 2011). Entrevista del marco investigativo de Proyecto de Grado I. (L. Zapata Guzmán, & M. d. Vidal Arango, Entrevistadores) Santiago de Cali.

SOLOMON, M. R. *Comportamiento del consumidor*. Caracas, Venezuela: PEARSON Educación.