



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

PROGRAMA DE POSGRADO EN DISEÑO INDUSTRIAL

FACULTAD DE ARQUITECTURA

ERGONOMÍA

**Rendimiento creativo para entornos de trabajo
cooperativo por medio de una organización horizontal
para el bienestar y la satisfacción**

TESINA

Que para optar por el grado de: MAESTRO EN DISEÑO INDUSTRIAL

Presenta:

Daniel Roque Moreno

Directora de Tesina:

MDI. Erika M. Cortés López / Facultad de Arquitectura UNAM

Miembros del comité tutor:

MDI. Gloria A. Mendoza Franco / Facultad de Arquitectura UNAM

MDI. Margarita Landázuri Benítez / Facultad de Arquitectura UNAM

MDI. Erick Iroel Heredia Carrillo / Facultad de Arquitectura UNAM

Dra. Abigail Meza Peñaloza / Instituto de Investigaciones Antropológicas UNAM

Ciudad Universitaria, Cd. Mx. junio 2021



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Síntesis

La presente investigación tiene como propósito desarrollar un modelo de configuración para entornos de trabajo colaborativo donde interactúan usuarios de diferentes disciplinas.

Para contribuir a la generación de bienestar y satisfacción, reflejado en un mayor rendimiento creativo que posibilite una organización horizontal para democratizar el rol de poder entre los participantes.

Con base en el análisis de exploraciones en escenarios de trabajo con creadores independientes en la CDMX, desde la perspectiva de la Ergonomía cognitiva en conjunción con el Diseño.

Índice

1. Acercamiento metodológico.....	4
1.1. Contextualización de la Problemática. La necesidad de nuevas formas de trabajo.....	4
1.2. Motivación y justificación. La cooperación, una necesidad como forma de trabajo.....	6
1.3. Preguntas y objetivos de la investigación. Diseño y ergonomía cognitiva una posibilidad horizontal.....	9
1.4. Hipótesis. ¿Es posible plantear un modelo para un entorno de trabajo colaborativo con una estructura de participación horizontal?.....	10
1.5. Referencias para la búsqueda de nuevas posibilidades.....	10
2. Conceptos teóricos. El diseño como generador de soluciones en las interacciones entre los humanos y sus entornos.....	15
2.1. La Ergonomía. Satisfacción y bienestar en conjunción con el diseño.....	17
2.2. Análisis de la definición de Ergonomía. a partir de un ejemplo práctico.....	20
2.3. La Ergonomía cognitiva en conjunción con el Diseño. como una posible solución a trastornos psicosociales en México.....	29
2.4. Rendimiento Creativo. ¿Porqué es necesario en grupos de trabajo cooperativo?.....	34
2.5. Entornos de cooperación y liderazgo efectivo. ¿Por qué es necesario escuchar la voz del otro, participar en conjunto y cómo hacerlo?.....	43
2.6. ¿Por qué buscamos trabajar de manera diferente? Un acercamiento a las nuevas formas de trabajo.....	51
2.7. La configuración de los nuevos entornos laborales. Gestación de los <i>Coworking Spaces</i>	63
3. Caso de estudio. Exploración social.....	73
3.1. Conclusiones del estudio exploratorio.....	132
4. Conclusiones de la investigación.....	165
Fuentes de consulta.....	168

A mi madre y a mi padre por apoyarme siempre

Introducción

La Configuración de los entornos de trabajo se ha ido transformado a lo largo de la historia, a partir de las necesidades de producción, productividad, y toda una serie de parámetros de estos tiempos “modernos”, sin embargo, solo hasta recientes fechas se han considerado aspectos cognitivos en la experiencia de las personas que interactúan en estos espacios; aunque con resultados que solo actúan de manera superficial, por medio de revestimientos estéticos que no profundizan en lo sustancial del problema.

Generalmente estamos acostumbrados a soportar distintos padecimientos físicos, psicológicos y sociales, pero en estos momentos de coyuntura, en donde existe la necesidad de replantear las formas de vivir, de trabajar, de movilizarse, de actuar y de ser, no nos podemos permitir seguir con las viejas pautas, que desencadenaron en la urgente necesidad de cambiar el paradigma.

Más aún para las personas que se dedican a disciplinas abocadas a la creación, como el arte, el diseño, la arquitectura, la ingeniería, etc. Que en búsqueda de la satisfacción creativa personal, muchas, y muchos jóvenes han incursionado en distintas opciones de desarrollo profesional, de entre las cuales se encuentran los proyectos de colaboración multidisciplinaria, abriendo la posibilidad de contar con lugares que faciliten esta mezcla de talentos y de personalidades.

Esta investigación explora las posibilidades para que, por medio del diseño y la ergonomía cognitiva, se pueda trazar un camino de transformación en la configuración de estos entornos, para incentivar la confianza creativa dentro de la interacción libre de jerarquías manipuladoras, para grupos de colectivos multidisciplinarios, los cuales en la búsqueda de posibilidades fuera de lo tradicional, se perfilan como una de las nuevas formas de trabajo que se están gestando hoy en día a nivel mundial.

Es así que se despliega dentro de las reflexiones presentadas presenta en este trabajo, un reconocimiento por las características del diseño y la ergonomía cognitiva, como mancuerna inseparable para articular respuestas sutiles pero

efectivas; posteriormente una mirada a la creatividad y cómo a través de su empoderamiento, es posible lograr posibilidades para orquestar entornos de bienestar y satisfacción con interacciones que dialogan en la cooperación y la satisfacción; para después tener una pincelada de la historia, a través de las transformaciones que gestaron las revoluciones industriales y cómo es que se articulan los entornos laborales en esta época de cambios y de crisis; el posicionamiento de las nuevas formas de trabajo y configuración de entornos con propuestas como el *coworking*, y por último una interesante visualización del análisis con el que se establecieron recomendaciones para enriquecer el camino hacia la búsqueda de una mejor calidad de vida en los entornos donde se gestan las nuevas ideas creativas.

En el primer capítulo se presentan las perspectivas desde donde se desarrolló esta investigación, así como los lineamientos que le dieron estructura, tales como: la problemática, justificación, objetivos y preguntas de investigación, hipótesis, y la metodología de investigación.

En el segundo capítulo se desglosa el concepto de ergonomía en búsqueda de los elementos que pueden llegar a conformar un entorno de trabajo colaborativo para obtener satisfacción y bienestar, la importancia del desempeño creativo en grupos de trabajo colaborativo y como es que por medio de elementos del entorno se puede incidir en mejorar estas dinámicas, seguido de un panorama general sobre los aspectos de como es que las revoluciones industriales dieron forma a la manera en que se trabaja hoy en día, hasta llegar a las nuevas configuraciones de entornos laborales tales como el *coworking*.

En el tercer capítulo se presenta el ejercicio de exploración que se realizó para obtener poner a prueba la configuración del entorno laboral que se diseño en esta investigación, así como el análisis de los resultados obtenidos.

Y por último se presentan las conclusiones, haciendo una especie de sinopsis en ellas se dialoga acerca de como nos encontramos en una coyuntura, donde el cambio de paradigma nos indica que se avecinan cambios importantes en las formas de trabajar y las futuras configuraciones de los espacios laborales, que si bien, la desmaterialización está en auge, donde la virtualidad de las videoconferencias está siendo una constante en todo el mundo, y muchos de esos procedimientos de comunicación llegaron para implantarse, también será necesario hacer uso de investigaciones como la presente, en las que se consideren muchos aspectos de eficiencia, salud y satisfacción para los trabajadores, sobre aspectos que ya eran muy necesarios resolver, y otros nuevos como la salud de las interacciones entre las personas que comparten un espacio físico.

1. Acercamiento Metodológico

1.1. Contextualización de la Problemática

La necesidad de nuevas formas de trabajo

La crisis del modelo económico con el que se vive actualmente trajo consigo una serie de situaciones, como una creciente oferta de profesionistas que se encuentran en desempleo y por ende en búsqueda de nuevas formas de trabajar. Ante la creciente oferta de profesionistas y la falta de empresas que apoyen a disciplinas de la creación como lo son el Diseño, la Arquitectura, las Artes y las Ingenierías, por mencionar algunos; ya que la necesidad de los empresarios se centra en la generación de soluciones de respuesta casi inmediata, donde estos profesionistas terminan aplicando fórmulas de acción y dando como resultado repeticiones en las formas de abordar los problemas, haciendo su experiencia laboral monótona y aportando muy poco al crecimiento del individuo, más allá de los intereses de la empresa.

Por otra parte, el diseño está en un crecimiento constante, determinado por distintos factores: tecnológicos, económicos, sociales y culturales de su época.

- En estos momentos, tecnológicamente existen medios que facilitan la producción en pequeña escala y altos estándares de calidad.
- Económicamente se ofrecen diferentes opciones de financiamiento para la generación de proyectos emprendedores.
- Socialmente los profesionistas buscan generar su propio negocio en cooperación con personas de otras disciplinas para complementar sus alcances.
- Culturalmente se expande la idea de nuevas formas de ser y crear, una de ellas, es la inmaterialidad, que apunta por la generación de servicios o sistemas, para resolver las necesidades actuales (este es un punto de inflexión donde el diseño atraviesa por una transformación).

Si bien es cierto, que en la academia se enseña a la resolución de problemáticas de los usuarios, que evidentemente son de incumbencia para el diseño; la generación de objetos de consumo producidos en serie va quedando atrás, abriendo paso a la personalidad de un creador que articula sistemas o formas de resolver problemáticas, con un perfil amplio en el que conviven distintas disciplinas para dar respuestas integrales.

Sin embargo, surge la problemática de cómo vincular de manera eficiente y creativamente productiva el trabajo de los diseñadores y las personas de diferentes disciplinas con las que pueden llegar a colaborar. Aquí es evidente la necesidad de hablar un mismo lenguaje desde sus propios escenarios, para poder generar nuevos códigos, que correspondan a estas nuevas dinámicas y tener una producción creativamente productiva, que les permita participar en este nuestro actual mundo globalizado, que trata de homogeneizar a los individuos, así como indiferenciar las distintas propuestas locales.

Es decir se vuelve necesario actuar con creatividad para poder participar de manera exitosa desde adentro hacia afuera.

En la etapa de preproducción, lluvia de ideas, generación de conceptos y contenidos, en sí, cuando se está concibiendo la vida de cada nuevo proyecto, es en donde el equipo de creadores puede o no tener la clave necesaria para que se geste de manera favorable cada nueva idea.

El contar con un entorno que favorezca esta etapa es crucial, dicho entorno juega el papel de hacer converger las ideas de los otros, aunque el concepto de entorno de trabajo hoy en día está desdibujado por la portabilidad de nuestras herramientas, siempre se hace necesario confluír en un lugar físico, para realizar la comunicación con el otro, para verlo y sentirlo.

Por otra parte, la creatividad en las dinámicas de trabajo que se desarrollan en estos espacios, puede llegar a ser influenciada por la disposición espacial del entorno y los elementos que la conforman.

Además de incidir en la estimulación de la interacción social, es en este sentido que las jerarquías en estos grupos pueden ser influenciadas por factores como el mobiliario y otros elementos que conforman el espacio, ya que estos aspectos le dan importancia a la manera en que se relacionan los individuos. Debido a que su desarrollo se ve afectado y dirigido por las diferentes personalidades de sus integrantes, que pueden ser incrementadas o no; por la conformación de estos elementos físicos y ambientales

Esta investigación hace una apuesta por encontrar un camino, desde la perspectiva de la ergonomía cognitiva que acciona por medio de los aspectos de cognición y percepción para generar el bienestar para los usuarios en los entornos de trabajo, en donde fomentar el rendimiento creativo forma parte de la satisfacción en el espacio de trabajo, y los sentidos pueden llegar a determinar la manera en que se comportan las personas.

Bajo este esquema se plantea una posibilidad de cambio para lograr un modelo que propicie un entorno que actúe como facilitador para que los participantes de estos espacios cuenten con bienestar y satisfacción en el espacio de trabajo, mismo que articule una organización horizontal en donde las jerarquías de poder se vean redistribuidas.

1.2. Motivación y justificación

La cooperación, una necesidad como forma de trabajo

El momento histórico actual describe un entorno económico en crisis en donde se vuelve necesaria la búsqueda de opciones de desarrollo profesional, hallando en la cooperación un camino para poder crecer en conjunto e individualmente, muchos profesionistas y creadores se han visto en la necesidad de generar proyectos en los que se puedan plantear nuevas posibilidades.

Ya que las ofertas de empleo en su gran mayoría no ofrecen cabida para el desarrollo de propuestas que no sólo respondan a necesidades mercantilistas propias de las empresas, sino también al crecimiento personal; ante esto se vuelve una necesidad generar proyectos paralelos que permitan germinar el potencial creativo que se mantiene rezagado en alguien que labora en empresas con un esquema en donde los empleados no se identifican con los ideales, y la conformación jerárquica de las compañías, haciendo que sus empleados solo busquen una retribución salarial.

Ante estas circunstancias, es común que muchos profesionistas busquen trabajar en proyectos de cooperación, o de alguna forma producir en contextos donde se pueden manifestar otro tipo de interacciones más enriquecedoras, desde el punto de vista de la creación, la creatividad y la cooperación.

En las últimas dos décadas he recabado las experiencias de situaciones en donde el trabajo con artistas plásticos, psicólogos, comunicadores, ingenieros, sociólogos, filósofos, arquitectos, entre otros actores que manejan un conocimiento empírico, generan convergencias que han germinado en proyectos que van desde talleres, grupos de exposición, gestión de eventos, proyectos personales, etc. De alguna manera siempre con una producción creativa y en búsqueda de formas distintas de trabajar, desde un perfil de autogestión que pugna por ser una alternativa a la forma tradicional de trabajo; en lo que concierne a los espacios de producción en donde se han realizado estos proyectos, que van desde los más improvisados (en casa de algún compañero y talleres personales) hasta los más sofisticados (casas de cultura, museos, escuelas y laboratorios experimentales) en todas estas se encuentra el espacio conformado arquitectónicamente por muros, ventanas, puertas, pisos, que le dan cuerpo y estructura al espacio, además de elementos físicos como mobiliario, elementos ambientales como iluminación, sistemas de sonorización, etc. Es en estos aspectos físicos que conforman el cuerpo interno de estos espacios, que se posibilita incidir desde la perspectiva de la ergonomía cognitiva.

Desde mi posición de diseñador industrial, he observado cómo es que la ejecución de las actividades, así como los resultados, se ven fuertemente influenciados por estos aspectos, haciendo que las etapas en donde se manifiestan acciones que se encuentran en el ámbito de la creatividad pueden llegar a incentivarse.

Por otro lado, retomando la descripción de las experiencias con estas formas de trabajo, la forma en que están estructurados de manera interna estos espacios, es difícil negar la fuerza que puede llegar a tener la influencia de algún integrante de estos equipos de trabajo (ya sea por su personalidad de liderazgo, otros por su personalidad que tiende a la introspección) dirige y controla el desarrollo de los proyectos.

Este fenómeno se ve acrecentado por la organización del grupo de trabajo que puede llegar a gestarse por parte de los objetos con que interactúan los integrantes de los equipos de trabajo.

Cabe señalar que no me enunció en contra de las personalidades de liderazgo, porque es claro que en ciertos momentos le pueden dar un empuje al trabajo que se realiza, pero por otro lado, el desenvolvimiento y con esto el resultado del trabajo, termina con un claro tinte de la personalidad del líder y pueden llegar a perderse importantes aportaciones de otros integrantes que no participan de manera tan activa. En una búsqueda porque se redistribuya este rol de poder en las actividades de carácter creativo, encuentro un campo fértil para abordar esta problemática con un enfoque en aspectos de la ergonomía, para un bienestar y satisfacción por medio de un mayor desempeño creativo. Para este efecto planteó las siguientes preguntas y objetivos de investigación.

1.3. Preguntas y objetivos de la investigación

Diseño y Ergonomía cognitiva una posibilidad horizontal

Pregunta de investigación

¿Cómo desde la Ergonomía se puede contribuir al bienestar y satisfacción de los usuarios en los entornos de trabajo con grupos colaborativos incentivando un mayor desempeño creativo en las dinámicas de creación?

Preguntas particulares

1 ¿Cómo detectar los elementos para configurar el ambiente de los distintos entornos de trabajo colaborativo que pueden contribuir a la generación de bienestar y satisfacción?

2 ¿Cómo generar un modelo de configuración en los entornos de trabajo colaborativo para facilitar un mayor desempeño creativo?

3 ¿Cómo generar un modelo de configuración en los entornos de trabajo colaborativo que plantee la posibilidad de una dinámica horizontal entre los integrantes?

4 ¿Cómo confrontar que el modelo de configuración en los entornos de trabajo colaborativo coadyuva a un mayor desempeño creativo y la posibilidad de una dinámica horizontal entre los integrantes?

5 ¿Cómo fortalecer la relación entre el Diseño y la Ergonomía para hacer frente a los nuevos paradigmas de nuestro tiempo?

Objetivo general

Proponer un modelo para la configuración de los entornos de trabajo con grupos colaborativos que contribuya al bienestar y satisfacción de los usuarios propiciando un mayor desempeño creativo en las dinámicas de creación y de ser posible se incentive una dinámica horizontal entre los integrantes.

Objetivos particulares

1. Aplicar una primera fase de exploración en dos entornos de trabajo colaborativo donde se confrontarán los puntos coyunturales del proceso de creación para la generación de bienestar y satisfacción.

2. Diseñar un modelo de configuración del entorno a partir de la confrontación en los puntos coyunturales del proceso de creación para promover un mayor desempeño creativo y dinámica horizontal entre los integrantes.
3. Confrontar por medio de herramientas de análisis si el modelo de configuración propuesto coadyuva a un mayor desempeño creativo y de ser posible una dinámica horizontal en entornos de trabajo colaborativo.
4. Analizar la sensibilidad de los usuarios en el Diseño de entornos de trabajo colaborativo desde una perspectiva ergonómica para dirigir los resultados que se obtengan a una serie de recomendaciones para diseñar.

1.4. Hipótesis

¿Es posible plantear un modelo para un entorno de trabajo colaborativo con una estructura de participación horizontal?

Es posible que con el manejo de aspectos cognitivos y de percepción, se pueda plantear un modelo de configuración para entornos de trabajo colaborativo con grupos de distintas disciplinas, que por medio de un desempeño creativo coadyuve al bienestar y satisfacción entre los participantes, y la posibilidad de una dinámica horizontal para hacer frente a los nuevos paradigmas.

1.5. Referencias para la búsqueda de nuevas posibilidades

El método de investigación que se utilizó es una mezcla híbrida de tres aspectos, la interacción social en espacios de cooperación, los métodos para accionar en espacios de cooperación por medio de talleres, y la interacción entre el usuario y el entorno para la generación de un producto diseñado con una estructura de logística.

La intención de plantear esta mezcla subyace en la necesidad de una metodología que permita trabajar desde una perspectiva de colaboración, con materiales que detonen la creatividad, dentro de un esquema de trabajo que contemple la generación de una propuesta de diseño; de esta forma esta mezcla metodológica dialoga desde la importancia de los entornos sociales de trabajo colaborativo, así como los materiales con que se acciona, considerando las nuevas formas de trabajo Sanders (2013).

Por otro lado, hablando de las herramientas con que se trabajó en las sesiones experimentales, la propuesta de Hagen (2016) describe una serie de posibilidades dentro del esquema de trabajo de los *Co-Design Workshops*, con los que se busca enfatizar el trabajo creativo.

Por último, se articula dentro del esquema de trabajo que propone (Kolko, 2010), el cual plantea una metodología para desarrollar proyectos orientados en la interacción con el usuario, con enfoques específicos, pero siempre atentos al entorno, lo que corresponde a la orientación en esta investigación.

De manera más detallada se describen cada una de las propuestas de los teóricos citados y cómo es que se entrelazan para la realización de esta investigación en lo que concierne a las preguntas y objetivos planteados.

En primer lugar desde una perspectiva teórica la investigación está basada en el análisis que hace Elizabeth Sanders en su artículo "*New spaces, places & materials for co-designing sustainable futures*", en el cual plantea la importancia de los espacios sociales de diseño, en donde la diferencia entre la creatividad de los individuos frente a la creatividad colectiva es influenciada por aspectos como los espacios, los lugares, y materiales de los entornos de colaboración, así como los nuevos roles que desempeñan los diseñadores de hoy en día, haciendo hincapié en el trabajo de los diseñadores que trabajan con personas en el proceso de diseño, convirtiendo al diseñador en facilitador que ayuda a los demás a ser creativos, favoreciendo a que los co-diseñadores se apropien del aporte de su participación, permitiendo con esto resultados sostenibles (Sanders, 2013).

Otro aspecto relevante del trabajo de Sanders, retomado en este trabajo, es que, la creatividad individual, así como la creatividad colectiva, tienen su origen en la mente y en el corazón, porque la creatividad es afectada por las emociones y esta toma lugar en el cuerpo, evocada a través de la actividad y el movimiento.

Describe cómo en particular el trabajo con grupos de distintas disciplinas se conecta por medio del trabajo en conjunto en una idea en común, haciendo que la creatividad colectiva use todos los contextos de la creatividad: mente, corazón, cuerpo, lugares, espacios y materiales.

Cuando los participantes contribuyen simultáneamente en la concepción de una idea en general, es por la comunión de los elementos mente, cuerpo y espacio; otro elemento que se conecta con la co-construcción de la idea en general, son los materiales y las herramientas, que pueden llegar a potencializar la generación de la creatividad (Sanders, 2013).

Con base en el planteamiento de la creatividad colectiva de Sanders, que apunta de manera acertada con los objetivos que se persiguen para el presente proyecto, el método que se utilizará para la investigación y para articular la ejecución de las exploraciones, será el esquema de **Co-Design Workshops**, con la estructura que propone Penny Hagen, que de primera instancia plantea un marco básico que está compuesto por cuatro aspectos fundamentales (2016).

1. **Marco: ¿Quién?**
2. **Planificación: ¿Por qué y Qué?**
3. **Diseñando: ¿Cómo?**
4. **Métodos: ¿De qué forma?**

Este planteamiento se conecta con las unidades de estudio de esta investigación, partiendo desde la ergonomía como posibilidad para generar el bienestar y satisfacción para un desempeño creativo, en el desarrollo de procesos de innovación con una perspectiva eficiente, en las nuevas formas de trabajo donde la

co-creación generada en la convergencia de actores de distintas disciplinas, que se gesta en entornos nuevos y diferentes, caracterizados por la configuración de elementos físicos que actúan en la organización de los roles de poder dentro de este tipo de grupos de trabajo creativo.

Por último, en la propuesta de Jon Kolko, una metodología para desarrollar proyectos enfocado en la interacción con el usuario, con enfoques específicos, pero siempre atentos al entorno, es la estructura que se ocupó en esta investigación. En este sentido, partiendo de la propuesta de Kolko, se plantearon las siguientes fases con las subsecuentes especificaciones y secuencias:

Definir: el modelo del usuario prototípico, necesidades prototípicas del usuario

Descubrir: Modelos mentales del usuario, modelos de procesos del usuario, relación del usuario con el contexto, resumen de necesidades.

Sintetizar: la relación de los usuarios y los contextos, espacios de identidad (oportunidades para nuevos productos o servicios)

Construir y Refinar: Ejemplos de procesos y flujos que los usuarios aceptarían o no, comparación de las directrices para actuar, evaluación del desempeño del activador y su relación con el entorno y sus sistemas, diseño colaborativo.

Reflejar: oportunidades por activación y mejora en los procesos de diseño, evaluaciones con herramientas de carácter cualitativo y cuantitativo para obtener una respuesta más integral.

Para describir cómo es que se trabajó, el siguiente esquema describe los puntos de convergencia de las tres propuestas para unificarlas en el esquema de trabajo metodológico con que se procedió (ver Fig. no.1).

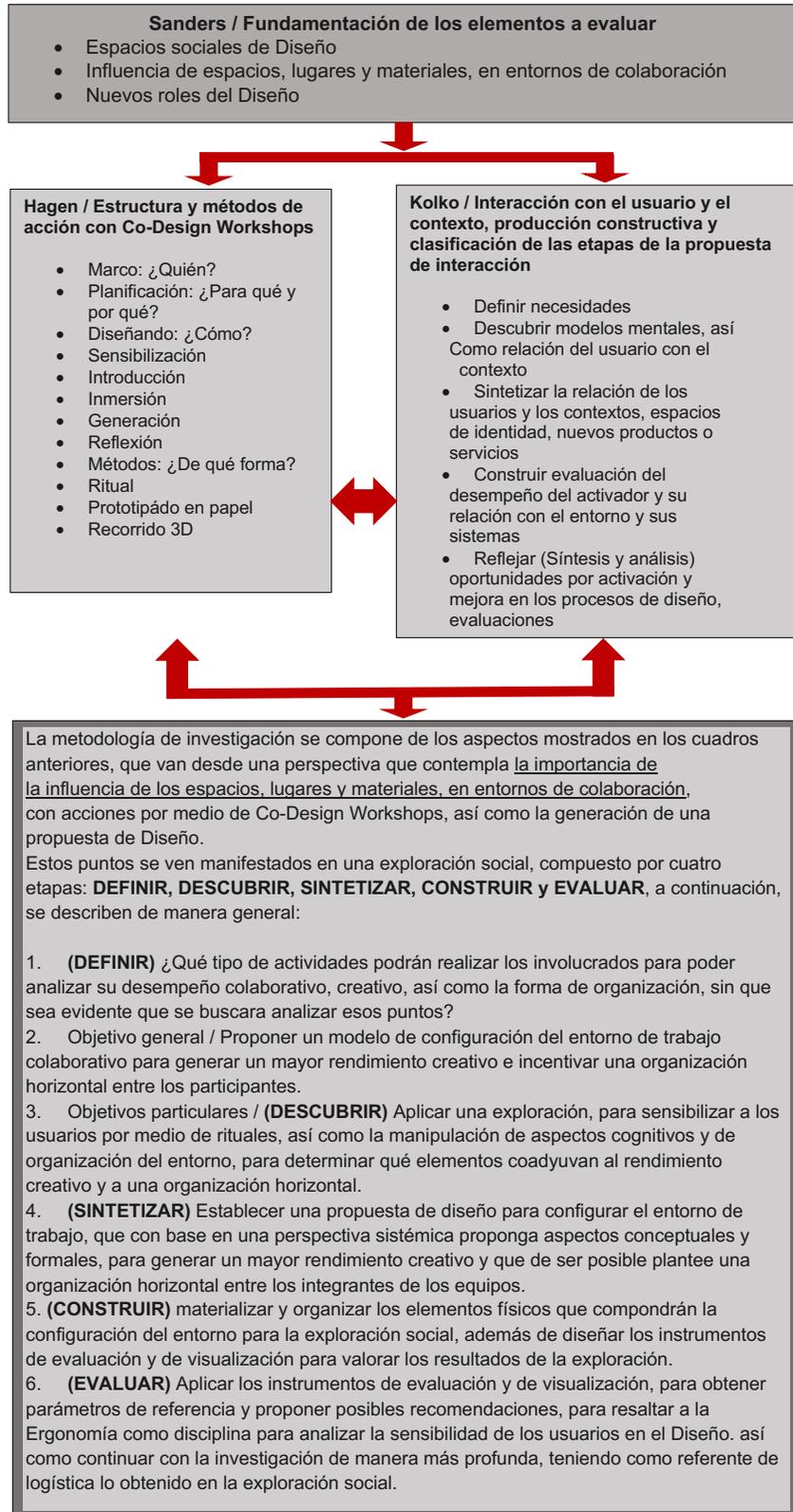


Fig. 1. Esquema, convergencia de las metodologías aplicadas en esta investigación (Visualización elaborada por el autor)

Con el planteamiento de los aspectos descritos con anterioridad, se muestra como se desarrolló la metodología para esta investigación.

En el siguiente capítulo se desarrollan los conceptos que articularon esta investigación.

2. Conceptos teóricos

El diseño como generador de soluciones en las interacciones entre los humanos y sus entornos

¿Qué es el diseño? Si partimos desde la concepción en que el hombre manipuló una piedra para cortar y así crear las primeras herramientas necesarias para sobrevivir, desde ahí se podría hablar de Diseño.

Pero sin ir tan atrás, situándose en su origen como disciplina proyectual; el Diseño se plantea como una mezcla de diferentes campos, esto fue a principios del siglo pasado en la icónica Bauhaus, primera escuela que impartió esta disciplina de manera profesional. A lo largo del siglo XX fue construyéndose y reconstruyéndose, desde su propia definición, que obedecía a su estrecha correlación con los cambios de escenario alrededor del discurso proyectual, éste iba y venía entre la tecnología, las artes y la ciencia, cambios de configuración geopolítica, social, económica, apostando por el diseño como herramienta de reforma que construía la fisonomía del mundo material en que se desarrolló la humanidad en toda la extensión del siglo pasado.

La importancia de una definición de lo que es Diseño, se deriva de lo que representa y la manera en que se ejecuta, y se vive; desde lo que compete a los diferentes ámbitos, el de la enseñanza, la práctica y la investigación, en donde se pueden ver diferentes acepciones y puntos de vista que describen aspectos que van de lo general a lo particular, tales como localización geopolítica, el momento histórico al que pertenece, los instrumentos tecnológicos de su momento, las ideas

preponderantes de la época y de manera muy en particular cada uno de nosotros quienes participamos como diseñadores.

Que si bien, se tienen definiciones que establece la academia, así como grupos y organizaciones del diseño, ya en la práctica se desprenden una amplia gama de crisoles, de lo que sería el diseño para cada uno de los diseñadores, dando como resultado una rica posibilidad para actuar desde el diseño, y cómo es que no necesariamente tenga que existir una definición global, ya que el mundo no se percibe como uno solo por todas las personas.

Tomando en cuenta los aspectos que componen esta realidad artificial que ha construido la humanidad y cómo esta deviene con los elementos naturales de nuestro planeta, el plantear una definición de Diseño, que dialogará desde la conciencia de sistemas complejos, y dinámicos, permeada de la experiencia y apreciación de un escenario actual, requeriría que esta definición tendría un tiempo / espacio, dotándolo de pertinencia y una posible validez, sobre este cimiento propongo la siguiente definición:

El Diseño es una disciplina profesional que posee una actitud visionaria, que busca proveer a la humanidad de soluciones creativas y sistémicas a necesidades de aspectos que se relacionan entre sí, estos son:

- Las actividades físicas y cognitivas realizadas por un individuo o grupo social.
- Los usuarios (en el entendido de los humanos y su posible relación con los diferentes seres vivos).
- Los entornos definidos, donde la interacción puede llegar a convivir en lo analógico y lo digital.
- Los objetos comprendidos dentro de sistemas con que se interactúa para un fin específico.

Por medio de acciones que dialogan en la convergencia de distintas disciplinas, en búsqueda de un equilibrio de los actores participantes.

Con soluciones que brinden satisfacción y bienestar, resolviendo en medida de lo posible aspectos que van desde lo económico, político, social, técnico, productivo y estético.

Para ofrecer respuestas que en correspondencia con el tiempo y el espacio en donde se gesten, tengan la posibilidad de ser base para el crecimiento y transformación de sistemas.

Con una ética consciente de la complejidad del mundo en el que vivimos y que generamos día con día, en el que la conciencia del diseñador debe de estar basada en la igualdad social, la creación colectiva, una concepción de unidad con nuestro entorno natural, buscando una separación del antropocentrismo para descubrir nuevas formas de convivir en una búsqueda por la felicidad entre nosotros, y con el planeta del que formamos parte.

Cabe señalar que esta época coyuntural de cambio de paradigmas marcada por la pandemia que inició en México desde el 11 de marzo del 2020, es un hecho que vinculado con lo mencionado en párrafos anteriores, el Diseño responde a un tiempo y un espacio, y lo que estamos viviendo actualmente es de suma relevancia global, siendo así necesario revalorar el quehacer del diseño para que en realidad, sí aporte soluciones a problemáticas sociales y no sea un instrumento de manipulación de las masas, por lo que es necesario repensar qué es el diseño y hacia a donde tendría que ir.

2.1. La Ergonomía

Satisfacción y Bienestar en conjunción con el Diseño

Este trabajo se desarrolla bajo la línea de investigación de la ergonomía, en específico la ergonomía cognitiva, por lo que es pertinente hacer una descripción de conceptos y de qué manera se pretende abordar un problema de diseño desde la perspectiva de la ergonomía cognitiva generando un entorno de satisfacción para grupos de trabajo colaborativo. Sin embargo, para no caer en lo obsoleto y tedioso que puede ser una descripción de qué es la ergonomía, cuáles son sus vertientes y

características, lo cual en la academia ha caído en la monotonía y en algunos casos se pasa por alto tal vez debido a la rigidez de sus terminologías.

Actualmente se ha vuelto un tema controversial la descripción de esta disciplina, con términos “más atractivos” para las nuevas generaciones, que están acostumbradas a definiciones como el diseño de experiencias, no obstante, este tipo de acepción responde a una cuestión que no abarca la totalidad del campo de acción que puede ofrecer la Ergonomía, siendo esta mucho más amplia que este concepto.

Por tal motivo la manera de abordar estos conceptos será a partir de un ejemplo práctico en el que describiré lo que se necesita para hacer un planteamiento de un problema de diseño, objetivos y requerimientos, buscando así una forma más clara de entender esta investigación, de cierta forma como lo plantea Celicilia Flores (2001), en su libro Ergonomía para el Diseño, en donde desde la perspectiva de la conjunción de estas dos disciplinas se plantean los requerimientos para el desarrollo de proyectos.

Un apartado importante es que en esta investigación se busca dar una posible solución a la problemática actual en el diseño de entornos en el ámbito laboral, en donde encontramos que una creciente cantidad de profesionistas dedicados a las disciplinas proyectuales en las que está el diseño arquitectónico, industrial, gráfico, las artes plásticas y las ingenierías, por mencionar las más representativas, estas se encuentran en un éxodo por así describirlo, en el que se buscan nuevos espacios de trabajo donde se pueda colaborar de manera paralela a la estructura clásica de trabajo.

Con esto me refiero a la búsqueda de una independencia laboral y creativa, rompiendo esquemas en la estructura organizacional de los equipos de trabajo, esperando que esto repercuta en el resultado de las propuestas, más importante aún es la búsqueda de una experiencia laboral y de vida, que no obedece a formas de pensamiento vertical ni clásico, este nuevo paradigma trae consigo nuevos retos

y una prometedora posibilidad, la de hacer tu mismo el trabajo de tus sueños, libre de esquemas de formalidad, que tradicionalmente obedecen a intereses de un patrón y más aún alimentan una forma de trabajo y de vida que ya es obsoleta y vemos cómo se desmorona al momento de que la gran cantidad de personas que laboran dentro de ese esquema, no sienten satisfacción ni crecimiento personal, únicamente es la certeza de “seguridad” que da un salario, y solo unos cuantos (aparentemente) crecen dentro de ese esquema vertical, o como lo describe (Han, 2012) un fenómeno en el que actualmente las personas son sujetos de desempeño, que se auto explotan, volviéndose dependientes de la voluntad de otro en disposición de trabajar para el o satisfacerle.

Lo interesante es que estos aventurados que logran emprender lo hacen con la pauta de la misma estructura jerárquica de donde procedían, tal vez como respuesta a momentos de frustración y es cuando dicen “ahora si seré el jefe” (Han, 2012), haciendo con esto que se replique el ciclo vicioso y tome mayor fuerza esa estructura que hoy en día es evidente que no puede seguirse tomando como modelo de referencia.

Sin embargo, es necesaria una estructura que si bien corresponde a una forma de pensamiento crítico y horizontal en cuanto al desarrollo de sus redes de acción interna, necesita ser creativamente productivo, justamente ese es el punto de equilibrio, generar un entorno que posibilite la acción a todos los involucrados para que participen de una forma más libre, independientemente de que existen personalidades distintas, y de entre ellas claro que hay quien tiene un carácter de liderazgo, aunado a las diferentes habilidades que cada uno de los integrantes posea, es cuando surge ese reto, el de proponer un entorno donde se pueda fluir, creativa y fructíferamente en pro de desarrollarse juntos como un equipo de trabajo que genere acciones de crecimiento y no solo de discurso.

En relación con lo antes mencionado surge la pregunta ¿Cuál es la necesidad de diseñar en conjunción con la ergonomía? A manera de referencia histórica, se

podría decir que el diseño surge en tiempos prehistóricos desde la primera manipulación de alguna piedra para generar una herramienta.

Sin embargo, son innumerables las modificaciones o adecuaciones que este instrumento podría llegar a tener para lograr una satisfacción óptima, no solo los adelantos tecnológicos han hecho que hoy en día las herramientas que utilizamos sean muy sofisticadas, sino que la implementación de la ergonomía por parte del experto en diseño hace que se tengan alcances muy específicos en cuestión de satisfacción y bienestar, ya que si bien es cierto todos podemos diseñar de manera intuitiva, no cualquiera lo hace de manera profesional.

Como lo describe Jon Kolko en su libro *“Thoughts of interaction Design”*, de entre varios temas habla de la implementación de estrategias como la generación de una narrativa bajo la técnica Persona, esto le da al diseñador una herramienta que lo acerca al entendimiento de lo que realmente necesita el usuario mas allá de requerimientos tecnológicos.

“The use of scenario-based product development has several core benefits. Narrative allows designers to contemplate the more humane side of their creations- rather than focusing on technology, narrative shifts the emphasis to one of creative learning, problem solving, or attaining a goal”. (Kolko, 2010)

Es así como la ergonomía para el diseño, nombrada hoy en día como diseño centrado en el usuario, diseño de interacciones o diseño de experiencias, que en realidad de lo que se habla es del Sistema Ergonómico: usuario, objeto, entorno y actividad, es fundamental en la estructura del que hacer del diseñador.

2.2. Análisis de la definición de Ergonomía

A partir de un ejemplo práctico

Para poder adentrarse en las características de la ergonomía se plantea el siguiente ejemplo hipotético de aplicación, esperando que este capítulo sea más que un recuento de conceptos obsoletos, una revaloración de esta poderosa disciplina.

- **Problemática:**

Diseñar un espacio de trabajo en el que convergen personas de distintas profesiones, pero todas tienen la característica de ser creativos que pueden llegar a aportar soluciones a los distintos proyectos que atiendan, por tratarse de un grupo colectivo, no existe o se intenta trabajar de manera horizontal, es decir todos tienen la misma importancia y relevancia en la búsqueda de soluciones, el espacio de trabajo se utilizará para análisis y generación de propuestas a nivel boceto y/o maqueta, así como tener la opción de funcionar como sala de juntas para presentar los proyectos al cliente.

- **Aspectos técnicos:**

El espacio cuenta con unas dimensiones de 4 m. x 4 m. y una altura de 2.5 m. tiene una puerta de acceso de .9 m. de ancho x 2 m. de alto y una ventana de 2 m. x 1 m. a una altura de 1 m.

Teniendo este problema hipotético como base, a continuación, se describen algunos conceptos de ergonomía para conectarlos con el ejemplo y generar una explicación más práctica y dinámica.

Ergonomía / concepto académico:

Para tener un punto de partida que sea general, se adoptará la definición que plantea la *International Ergonomics Association*, por sus siglas en inglés (IEA), la cual plantea que,

“La Ergonomía (o factores humanos) es la disciplina científica relacionada con la comprensión de las interacciones entre los humanos y otros elementos de un sistema, y la profesión que aplica la teoría, los principios, datos y métodos para diseñar a fin de optimizar el bienestar humano y el desempeño del sistema general” (International Ergonomics Association, 2019).

Ergonomía / en relación con el ejemplo:

De la anterior definición académica se desprenden dos partes esenciales:

1. interacciones entre seres humanos y otros elementos de un sistema

Que se describen a continuación.

- Los elementos que interactúan en este sistema son: Principalmente de distintas disciplinas creativas, el espacio físico donde se encuentran los elementos físicos de mobiliario, los materiales físicos con los que se trabajó para generar el análisis, las propuestas y la logística de trabajo.
- Las **interacciones** que se generan **entre los integrantes del grupo** multidisciplinario formado por profesionales de disciplinas creativas como, diseñadores, arquitectos, artistas e ingenieros, dichas interacciones pueden ser de carácter de comunicación verbal, visual, táctil y percepción, estas se desarrollan en el análisis y generación de nuevas propuestas.
- Las características del **espacio físico** tales como dimensiones, cantidad de luz natural, ventilación, ruido interno y externo, temperatura del espacio.
- El **mobiliario** o elementos para interactuar en el desarrollo de las actividades, tales como, escribir, sentarse, manipular material para bocetar, así como maquetas.
- Los **materiales físicos** utilizados para el análisis y desarrollo de propuestas, a nivel texto, boceto y o maquetas de fácil manipulación.
- La **logística** de trabajo, que contempla, tiempos, roles, tareas y objetivos.

2. Aplica teoría, principios, datos y métodos para diseñar a fin de optimizar el bienestar humano y el desempeño del sistema global

- De este punto resaltan las partes que se relacionan con el ejemplo: **Teoría, Principios, Datos y Métodos**; esto se refiere a toda la información obtenida a través de proyectos y experiencias pasadas, que forman parte del conocimiento para generar espacios de trabajo tales como dimensiones recomendadas, diferentes teorías de elementos físicos, ambientales, metodológicos, laborales, etc. Todo esto con la finalidad de “optimizar el

bienestar humano y el desempeño del sistema global”, que en relación con el ejemplo práctico, sería, generar dentro de un espacio austero proyectos creativos y efectivos, donde un equipo de trabajo multidisciplinario consiga crear un entorno fértil con una estructura que priorice la horizontalidad como eje de interacción entre los integrantes que al empoderarse obtienen la misma posibilidad de crear soluciones útiles.

Es importante resaltar que el concepto de “optimizar el bienestar humano” tiene un enfoque mas amplio y posiblemente, libre de esquemas tradicionales, con esto me refiero a que, desglosándolo en dos partes, y teniendo en primer lugar:

- **Optimizar**, la cual se refiere a conseguir que algo llegue a la situación óptima o dé los mejores resultados posibles, esta definición y más aún la palabra misma, considero se encuentran dentro de un vocabulario técnico de carácter mercantilista, que si bien se utiliza dentro de un entorno laboral, la percepción del enfoque se hace de manera incisiva sobre la obtención de un beneficio económico por encima del contexto creativo, que es donde se sitúa esta investigación.

No se refiere a un desdén respecto a la capacidad de ser financieramente exitoso porque claramente es un objetivo de toda empresa, pero, si se contrapone con el objetivo de buscar una alternativa a lo establecido, en donde la experiencia creativa se tiene en el olvido y se prioriza la económico, la experiencia de los participantes se vuelca hacia lo ambicioso y corre el peligro de ser desinteresado por los efectos con el entorno local y global en su búsqueda insaciable.

Por tal motivo se propone utilizar enunciados como: crear un entorno fértil y crear soluciones útiles; el primero habla de la capacidad de producir gran cantidad de obras o de resultados, pero no precisamente lo hace, solo se refiere a que lo podría hacer, pero cuenta con todos los elementos para que así sea, por tal motivo en segundo plano se cita la palabra, útil, que produce provecho, servicio o beneficio,

es en esta palabra donde se detona la acción, debido a la actividad de producir, y no solamente que lo podría hacer, aquí ya es un hecho, sin embargo es importante tener ese entorno fértil, que proporcione los elementos para que se cumpla la acción. En este contexto de creación y creatividad se propone la fertilidad y utilidad en conjunción, como palabras más aptas para describir la idea de optimizar, es claro cómo se establecen dos momentos antes de llegar a la satisfacción. Preparación y acción, pero con un enfoque más holístico en correspondencia con la generación de una propuesta que sea una alternativa al desgastado esquema de espacios de trabajo que tienen un enfoque vertical por jerarquías, y que se pudiera direccionar hacia un enfoque de cooperación y conexiones horizontales.

En segundo lugar, se tiene la frase

- **“El bienestar humano”**, si bien es una tarea de la ergonomía y del diseño el procurar la seguridad, confort y salud, tradicionalmente nos situamos en aspectos físicos, prácticos de acciones y movimientos al momento de analizar un entorno para realizar un diseño, es la forma en que ha participado la ergonomía en conjunción con el diseño para poder proporcionar bienestar a las personas que interactúen en un espacio determinado.

De igual forma, el bienestar también debería cubrir la felicidad, salud física y emocional de los usuarios/trabajadores, por que el bienestar también confiere a aspectos psicológicos, (Segurado Torres, 2002)

Ahondando en lo que se refiere el bienestar, se podría describir desde el termino de calidad de vida laboral (CVL), esta expresión que se enfoca de manera mas precisa al área de esta investigación. En este sentido, autores como (Segurado Torres, 2002) describen que la CVL no se refiere a dimensiones universales, estables y genéricas, y tendría que ser de una forma más dinámica y progresiva, en donde las condiciones de trabajo especificas, como factores políticos, económicos, sociales, culturales, etc.; de los involucrados, le dan un significado muy particular.

De esta forma el bienestar humano visto desde la perspectiva de la CVL, debería cubrir la felicidad, salud física, y emocional de los usuarios/trabajadores involucrados, lo cual son valores que se encuentran conectados de forma intrínseca con lo que corresponda a las diversas necesidades y especificaciones del contexto con que se este trabajando.

Otro aspecto de la interacción en el sistema ergonómico para el diseño es la que sucede entre los usuarios, cómo es que se perciben, socializan y comunican, estos puntos propios de la cognición, pueden mostrar cómo es que devenimos con el otro, cuál es la forma en que trabajamos con nuestros colaboradores, y ¿sí, ésta es una relación sana?, esta pregunta abre la oportunidad para que en este proyecto de investigación se pueda plantear a la ergonomía como un medio para el bienestar humano, que genere relaciones sanas entre los usuarios por medio de una reapropiación del poder o de sus roles.

Esto es importante porque en un entorno donde se plantea interactuar con personas que poseen conocimientos y perspectivas diferentes, pero dentro de un grupo de trabajo creativo que busca homogeneizar la posibilidad de participación, por medio de un esquema jerárquico horizontal, siendo este tipo de estructura un requisito para el trabajo inter y transdisciplinario, de manera que, si bien existen personas que tienden a ser líderes, en el otro extremo también existen personas introvertidas y toda una gama de posibilidades entre estas dos.

Estas características cognitivas de los integrantes en un grupo de trabajo, puede ser un detonador de creatividad o bien un freno, y más aún generar un entorno hostil donde el líder puede llegar a ser un tirano, es en donde la exaltación del ego sobre los participantes que son líderes natos se vuelca en contra del propio grupo de trabajo, como lo describe el neurólogo miembro de la cámara de los lores y ex canciller británico David (2008), en donde plantea el término “síndrome hubris” y lo describe como un trastorno adquirido, pero con la posibilidad de ser reversible al momento que desaparece el poder, sus características son: muestra tendencia a la

grandiosidad y la omnipotencia y son incapaces de escuchar, mostrándose impermeables a las críticas.

En un escenario donde existe la posibilidad de que este tipo de trastornos psiquiátricos afecte a los integrantes de un equipo de trabajo, genera la posibilidad de una afectación en el bienestar de todos los involucrados y por ende en el desempeño del grupo, desalentando la posibilidad de contar con un líder que pudiera armonizar al grupo, ya que cuando alguien es víctima de un ego inflado no solo puede llegar a cegar su visión sino que también se vuelve vulnerable, puesto que necesita de esa aprobación y, puede ser víctima de manipulaciones de otros integrantes del equipo que se den cuenta de su necesidad, desequilibrando completamente al entorno de cooperación, y afectando la salud mental de todos los integrantes, de manera que estos proyectos no logran su objetivo de ser una alternativa a las estructuras clásicas de organización laboral vertical jerárquica.

Para hacer una descripción de las posibilidades de acción multidisciplinaria que tiene la ergonomía, y de esta forma apreciar la extraordinaria herramienta que puede llegar a ser, en conjunción con el diseño, y no solamente como una receta de recomendaciones antropométricas, que si bien es eficaz para la configuración de un diseño, en cuanto a aspectos formales y técnicos, lo es también en la parte social, psicológica, de comunicación y percepción, aspectos propios de la cognición, y que indudablemente atañen al bienestar de las personas que forman parte de algún sistema que se quiera diseñar, hay que decir que las ideas y propuestas de los más introvertidos son igual de valiosas por lo que una jerarquía horizontal alienta a que las voces de todos sean escuchadas beneficiando a las personas y al trabajo realizado, haciendo que esto defina cómo será la experiencia de interacción.

Grupos en que se divide la Ergonomía

Se pueden considerar tres grandes grupos disciplinarios en los que se divide la ergonomía, estos son: la ergonomía física, ergonomía organizacional y ergonomía cognitiva, para hablar brevemente de estos enfoques que pueden tener los factores, se retoma lo que indica la IEA como descripción para cada caso.

La ergonomía física se enfoca en las características que conciernen al cuerpo, en particular lo anatómico, antropométrico, fisiológico, y todo aquello que concierne a la actividad física que realice la persona, así como la configuración del entorno de trabajo y los objetos con que interactúa para realizar la actividad (International Ergonomics Association, 2019).

De esta definición de ergonomía física, resaltan estos aspectos en relación con el tema de la presente investigación:

- entorno de trabajo

La ergonomía organizacional se enfoca a la optimización de los sistemas sociales y técnicos, tanto en sus estructuras de organización, las políticas y procesos, cómo es que se gesta la comunicación del trabajo en equipo, y todo lo relacionado a la forma en que se trabaja (International Ergonomics Association, 2019).

De esta definición de ergonomía organizacional resaltan estos aspectos en relación con el tema de la presente investigación:

- se enfoca a la optimización de los sistemas sociales y técnicos, tanto en sus estructuras de organización, las políticas y procesos.
- cómo es que se gesta la comunicación del trabajo en equipo

La ergonomía cognitiva se enfoca en los procesos mentales encargados de la percepción, la memoria, el razonamiento y motricidad, analizando las interacciones entre las personas y otros elementos de un sistema, con un énfasis en cargas de trabajo mental, estrés laboral, toma de decisiones, las interacciones entre las personas (International Ergonomics Association, 2019).

De esta definición de los campos de especialización resaltan estos aspectos en relación con el tema de la presente investigación:

- se enfoca en los procesos mentales encargados de la percepción, la memoria, el razonamiento y motricidad, analizando las interacciones entre las personas y otros elementos de un sistema
- Cargas de trabajo mental
- Estrés laboral
- Toma de decisiones

Una vez que se tienen desglosados los aspectos de cada una de las tres categorías de ergonomía: física, organizacional y cognitiva; la idea es conectarlos en la dirección de la investigación, la cual es plantear un puente entre la ergonomía cognitiva en conjunción con el diseño, para así generar espacios de trabajo colaborativo donde se pueda trabajar con una estructura organizacional horizontal, que promueva la redistribución del ejercicio del poder, para obtener resultados efectivos por parte de todos los integrantes, en un entorno de cooperación y creatividad colectiva, proporcionando un escenario de satisfacción y bienestar por medio de acciones sutiles y subjetivas.

A partir de los distintos acercamientos que tuve a lo largo de la investigación, me pude percatar de la dificultad para obtener un dato fidedigno, en específico en cuanto la obtención de resultados que mostraran la variabilidad de las ondas cerebrales al momento de mostrar que elementos de un entorno dado, incitaban o propiciaban una actividad cerebral en favor de la creatividad por medio de una herramienta que mostrara esa lectura, sin que fuera evidente que se encontraban en una situación experimental, lo cual generaba un sesgo en el resultado debido a que era evidente que se les estaba analizando y por ende no actuaban de manera natural, de esta forma se hizo necesario buscar una herramienta de análisis, que fuera sutil para actuar de una manera que no generara demasiada distracción en los participantes.

La alternativa más viable para obtener un resultado que no contara con tanto “ruido”, al momento de ser evidente que se les estaba analizando fue en la configuración

del espacio, por medio de elementos físicos (mobiliario) con características que de alguna forma determinan la interacción de las actividades, este resultado surge a partir de la mezcla principalmente de la Ergonomía Cognitiva y la Ergonomía Organizacional, debido a los aspectos que guardan en común, enfocándolos al objetivo de la investigación.

De esta forma se encuentra que la personalidad multidisciplinaria de la Ergonomía favorece a esta investigación, para que, por medio de la conjunción de los distintos tipos de esta disciplina, se pueda plantear una posible solución global, ya que se aborda desde distintas perspectivas, con énfasis en el aspecto sutil con el que se debe aplicar, para no propiciar un factor que genere un sesgo en los resultados.

2.3. La Ergonomía cognitiva en conjunción con el Diseño

Como una posible solución a trastornos psicosociales en México

Hoy en día se detectan una serie de afectaciones causadas por el estrés laboral, y otros factores de riesgo psicosocial en el trabajo, así lo define el Comité Mixto OIT-OMS. Citado por (Díaz D. , 2011) “ El comité Mixto Organización Internacional de Trabajo (OIT) -Organización Mundial de la Salud (OMS), define los factores psicosociales como las interacciones en el trabajo, su medio ambiente, la satisfacción en el trabajo y las condiciones de su organización, por una parte y por la otra, las capacidades del trabajador, sus necesidades, su cultura y su situación personal fuera del trabajo, y todo lo cual, a través de percepciones y experiencias, pueden influir en la salud y en el rendimiento y la satisfacción en el trabajo.” (Comité Mixto OIT-OMS. ,1984).

De tal manera que la correlación no satisfactoria entre los elementos que componen el entorno de trabajo y las personas que interactúan en el, pueden llegar a ser un factor de riesgo para la salud, se han llegado a detectar tres rasgos: el rendimiento

laboral, la satisfacción y la salud de los participantes en estos entornos (Díaz D. , 2011).

Por otra parte, en lo que a estrés se refiere, siendo este uno de los mayores problemas que afecta a las personas, que laboran en los lugares de trabajo “Definiendo al estrés como un conjunto de reacciones de carácter psicológico, emocional y comportamental, que se produce cuando el individuo debe enfrentar demandas derivadas de su interacción con el medio (factores de riesgo psicosocial), ante las cuales su capacidad de afrontamiento es insuficiente, causando un desbalance que altera su bienestar incluso su salud” (Díaz D. , 2011).

A nivel latinoamericano, en el año de 2010 en Colombia, “se designó que, las condiciones de riesgo intralaboral que se que pueden observar cuando se produce una situación de estrés, tienen cuatro diferentes dominios, identificado por el Ministerio de la Protección Social de Colombia”, citado por (Díaz D. , 2011):

“1. Demandas del trabajo: se refiere a las exigencias que el trabajo impone al individuo, cuantitativas, de carga mental, emocionales, etc.

2. Control sobre el trabajo: es la posibilidad que el trabajo le da al individuo para influir y tomar decisiones sobre los diferentes aspectos que intervienen en su realización, como: claridad del rol, capacitación, etc.

3. Liderazgo y relaciones sociales en el trabajo: son los tipos particulares de relaciones sociales que se establecen entre los superiores jerárquicos y sus colaboradores.

4. Recompensa: es la retribución que el trabajador obtiene a cambio de sus contribuciones o esfuerzos laborales, como: la financiera, de estima, etc.” (Ministerio de la Protección Social, República de Colombia, 2010).

De los dominios anteriores designados por el Ministerio de la Protección Social de Colombia, hay tres puntos que se pueden llegar a vincular con la hipótesis de esta investigación, en cuanto a la configuración de los entornos de trabajo se refiere:

1. **Demandas del trabajo**
2. **Control sobre el trabajo**
3. **Liderazgo y relaciones sociales en el trabajo**

Es a partir de la información presentada hasta este momento que se justifica y clarifica la hipótesis de este trabajo de investigación:

En el ámbito legal en nuestro país, el día 23 de octubre de 2019 se instauró la Norma Oficial Mexicana 035-STPS-2018, “factores de riesgo psicosocial en el trabajo- identificación, análisis y prevención”, esta regulación se propone para ayudar a las empresas y sus empleados a resolver situaciones que puedan producir trastornos de ansiedad, desórdenes del sueño, estrés y dificultades de adaptación, entre otros inconvenientes procedentes del quehacer laboral.

En ese sentido, el objetivo de instaurar esta norma es establecer los elementos para identificar, analizar y prevenir los factores de riesgo psicosocial, así como para promover un entorno organizacional favorable en los centros de trabajo.

A continuación, se muestran algunos de los puntos que hacen mayor referencia a estos aspectos de bienestar humano con correspondencia a la redistribución del rol de poder en los espacios laborales, según plantea la Norma Oficial Mexicana 035-STPS-2018.

“Factores de Riesgo Psicosocial: Aquellos que pueden provocar trastornos de ansiedad, no orgánicos del ciclo sueño – vigilia y de estrés grave y de adaptación, derivado de la naturaleza de las funciones del puesto de trabajo, el tipo de jornada de trabajo y la exposición a acontecimientos traumáticos severos o a actos de violencia laboral al trabajador, por el trabajo desarrollado.

- Comprenden las condiciones peligrosas e inseguras en el ambiente de trabajo; las cargas de trabajo cuando exceden la capacidad del trabajador; la falta de control sobre el trabajo (posibilidad de influir en la organización y

desarrollo del trabajo cuando el proceso lo permite); las jornadas de trabajo superiores a las previstas en la Ley Federal del Trabajo, rotación de turnos que incluyan turno nocturno y turno nocturno sin periodos de recuperación y descanso; interferencia en la relación trabajo-familia, **el liderazgo negativo y las relaciones negativas en el trabajo.**

- Las acciones y programas para la prevención de los factores de riesgo psicosocial, **la promoción de un entorno organizacional favorable** y la prevención de la violencia laboral, referidas en el numeral anterior, deberán considerar lo siguiente:
 - En relación con el liderazgo y las relaciones en el trabajo deberán incluir:
 - Acciones para el manejo de conflictos en el trabajo, la distribución de los tiempos de trabajo, y la determinación de prioridades en el trabajo;
 - **Lineamientos para prohibir la discriminación y fomentar la equidad y el respeto;**
 - **Mecanismos para fomentar la comunicación entre supervisores o gerentes y trabajadores, así como entre los trabajadores, y**
 - Establecer y difundir instrucciones claras a los trabajadores para la atención de los problemas que impiden o limitan el desarrollo de su trabajo, cuando estos se presenten.
 - **Capacitación y sensibilización de los directivos, gerentes y supervisores para la prevención de los factores de riesgo psicosocial y la promoción de entornos organizacionales favorable;**” (GUÍA INFORMATIVA NOM-035-STPS-2018 Factores de riesgo psicosocial Identificación, 2019).

Estos son algunos de los puntos de esta norma que se pueden relacionar con aspectos del bienestar humano, en específico con aspectos de carácter psicosocial, en donde la ergonomía cognitiva tiene posibilidad de aportar soluciones, resaltando los relacionados con:

- El liderazgo negativo y las relaciones negativas en el trabajo
- La promoción de un entorno organizacional favorable

- Lineamientos para prohibir la discriminación y fomentar la equidad y el respeto
- Mecanismos para fomentar la comunicación entre supervisores o gerentes y trabajadores, así como entre los trabajadores
- Capacitación y sensibilización de los directivos, gerentes y supervisores para la prevención de los factores de riesgo psicosocial y la promoción de entornos organizacionales favorables.

Es así que incluso la legislación de nuestro país, ahora considera el riesgo de que un síndrome psicológico afecte el desempeño y así el bienestar de las personas, dicho lo anterior, se presenta con mayor viabilidad la posibilidad de que en la definición de Ergonomía que habla sobre el “bienestar humano”, está tome un carácter más amplio y se propone que abarque aspectos psicológicos en las interacciones con grupos de trabajo, donde se plantea la posibilidad de incidir en la redistribución del ejercicio del poder entre los usuarios por medio del binomio que forman el Diseño y la Ergonomía Cognitiva; en lo particular cuando estamos diseñando entornos de trabajo, desde la configuración de los espacios, de los objetos, de los sistemas, metodologías, etc.; que estén involucradas para realizar las actividades propias de estos sitios.

En apoyo a una comunicación que permita el equilibrio entre los integrantes, sería más certero hablar de cooperación y participación como una alternativa al establecido esquema vertical con que se trabaja tradicionalmente, este cambio se podría considerar como una mejora al bienestar humano, que hoy en día se vuelve una premisa debido a la forma en que interactuamos, ya que la ergonomía desde su perspectiva cognitiva tiene la capacidad de atender este tipo de interacciones sociales.

Es posible que con el manejo de aspectos cognitivos y de percepción, se pueda plantear un modelo de configuración para entornos de trabajo colaborativo con grupos de distintas disciplinas, que por medio de un desempeño creativo coadyuve al bienestar y satisfacción entre los participantes, y la posibilidad de una

organización horizontal para hacer frente a los nuevos paradigmas de nuestro tiempo.

Bajo la perspectiva de las nuevas formas de trabajar, que se encuentran en un proceso de transformación constante, (como lo es el *coworking*, del cual se hablara con mayor detenimiento en próximos capítulos) y adecuación a las necesidades que emanan de las formas en que se vive actualmente, se tendría que verificar, qué tanto se aplica la norma a estas propuestas, pero indudablemente se advierte la importancia, de preservar la salud atendiendo los factores de riesgo psicosocial.

En la búsqueda de cuáles son los aspectos de la creatividad que facilitan el desempeño creativo, y con esto generar una herramienta para evaluar las actividades en entornos de producción creativa donde convergen distintas disciplinas; el siguiente paso es analizar con mayor detenimiento los conceptos de creatividad y los aspectos que la componen, en el siguiente apartado describo los más pertinentes para desarrollar una herramienta con la que se pueda analizar el desempeño creativo, y una posible organización con estructura horizontal.

2.4. Rendimiento Creativo

¿Porqué es necesario en grupos de trabajo cooperativo?

En los grupos de trabajo colaborativo existen diferentes factores que intervienen para lograr resultados positivos, se necesita de la creatividad por parte de cada uno de los individuos que participen en el colectivo, para que se pueda alcanzar la innovación organizacional, sin embargo, no es suficiente y existen elementos del entorno que bien podrían generar una fuerte influencia en el desempeño creativo de las actividades grupales.

Este enfoque en los aspectos del entorno, es la perspectiva que se buscó analizar en esta investigación, por medio de fomentar el desempeño creativo se espera beneficiar a las organizaciones para que sean más asertivas y democráticas, al

estimular la innovación en los grupos de trabajo con dinámicas que propicien un entorno sano de liderazgo efectivo.

Es importante señalar que debido a que las variables que se trabajaron eran de corte cualitativo, es que el concepto de rendimiento se relaciona más con el beneficio de los grupos de trabajo, a partir del bienestar personal enfocado hacia el trabajo cooperativo. No se buscó obtener métricas del desempeño de las personas, por esto la investigación se abordó desde una perspectiva cualitativa, dado que el comportamiento de los individuos es orgánico y puede corresponder a distintos factores y tener variaciones propias de la naturaleza humana, así como del entorno donde se desarrolle la actividad. Por el contrario, se espera que, por medio de recomendaciones flexibles, los grupos de trabajo encuentren entornos más propicios, y no se rijan por una cuestión numérica que catalogue a las personas, ni por una regla que cierre la posibilidad de diversidad en la configuración de los espacios, para que el desarrollo de las actividades encuentre su propio escenario hacia lo fructífero y sano.

Una vez establecido el sentido del concepto de rendimiento creativo, que en términos cualitativos va más de la mano de la idea de beneficio, para el desempeño de un grupo colaborativo desde la participación individual, además de ser un concepto de conexión con la configuración de los espacios de trabajo, se presenta la definición de rendimiento creativo con que se trabajó.

Partiendo de lo que definen autores como Teresa Amabile (1988) Rendimiento Creativo se establece como:

- Resultados, **procesos, métodos** e ideas innovadoras y prácticas que se producen **a nivel individual de los implicados y que son valiosos para el grupo de trabajo.**

De esta definición resaltan aspectos que se conectan con la presente investigación como: procesos, métodos y la repercusión desde lo individual hacia lo grupal. En

párrafos más adelante se describe cómo los aspectos de los entornos también juegan un papel importante, y que en ocasiones han sido poco trabajados.

Hoy en día nos damos cuenta de la importancia que tiene el rendimiento creativo y la innovación en el desarrollo de los grupos de trabajo aún más en donde la estructura funcional que se plantea tiene un discurso de cooperación, con propuestas como el *coworking*, debido a que son plataformas que se postulan como alternas a lo establecido, buscando de actuar de manera diferente.

En el sentido puro de lo que se define como creatividad, se podría hablar de sus diferentes definiciones, lo cual sería muy extenso, y confuso, debido a que son muy distintos los enfoques que abordan distintas disciplinas como la filosofía, la psicología o la neurociencia, además cómo la diversidad de fechas en que fueron generadas, y en algunos casos, se llegan a contraponer. En particular con este tema, lo que es de mayor interés para esta investigación, es de qué forma se puede generar un entorno que facilite, o incite la creatividad, entre los participantes de los grupos de trabajo, para que el desarrollo de las actividades dé mejores resultados, tanto en las propuestas de sus proyectos, como en la forma en que operan estas organizaciones.

Las definiciones que se presentan han sido seleccionadas de entre una amplia gama de autores que fueron revisados, sin embargo, los aquí descritos tienen un énfasis en los aspectos que conciernen a la ergonomía cognitiva en conjunción con el diseño, para poder plantear conceptos de entornos que generen una creatividad proactiva, de innovación, de cooperación y de estructuras laborales horizontales.

Una referencia, con mucha asertividad para el desarrollo de este capítulo, es el trabajo de Pilar Martín Hernández y de Marisa Salanova Soria, en su artículo para Proyecto Social (2001), dicho trabajo, analiza de manera muy puntual la diferencia entre, creatividad e innovación, además desmenuzan algunas de las definiciones de creatividad, y encontrando categorías entre ellas, lo cual facilita su análisis, para

poder enfocarse en lo que atañe a este estudio, la configuración de los espacios, de entre los puntos que analizaron se encuentran definiciones sumamente interesantes y relevantes, en primer plano se diferencia lo que es creatividad de lo que es innovación, a pesar de estar vinculados, son procesos distintos.

Diferencia entre Creatividad e Innovación

En particular la creatividad se relaciona más con la cualidad de originalidad que encamina a nuevos modos de ver las cosas y a nuevas ideas, siendo este un proceso de pensamiento relacionado con la imaginación, la ingenuidad, y la intuición, a diferencia de la innovación, que es un proceso por el cual se materializan las ideas (Henry, 1991, citado por Martín, P., Salanova, M.,2001), se podría decir que la creatividad es la chispa que detona el motor en el proceso de innovación. En lo que concierne a las organizaciones, la creatividad se localiza en el ambiente social, y la innovación sería la interacción entre la organización creativa y la gente creativa (Henry, 1991, citado por Martín, P., Salanova, M., 2001).

Dentro de la vasta cantidad y diversidad de definiciones sobre el concepto de creatividad, no se encuentra una que sea estable en cuanto a lo funcional (Mumford y Gustafson, 1988), sin embargo, se logran reunir tres grandes categorías, que se manifiestan a través distintos periodos: estas son de proceso, persona y producto (Amabile, 1983b, citado por Martín, P., Salanova, M., 2001).

- La **creatividad es un proceso** psicológico que se obtiene por medio de la realización de una actividad (Greenberg, 1992, citado en Martín, P., Salanova, M., 2001).
- En la categoría de **persona**, Guilford (1945), categoriza a la creatividad como una destreza de unos cuantos, describiéndola como una inteligencia divergente (citado en Martín, P., Salanova, M., 2001).

- En el rubro de los **productos**, Stein (1974) describe a la creatividad como una creación provechosa, basándose en el resultado de lo producido (citado en Martín, P., Salanova, M., 2001).

No obstante, las definiciones tienen una naturaleza más conceptual, lo cual hace difícil su aproximación al ámbito práctico, esta deficiencia ha generado una búsqueda por trabajar en el campo de lo ocupacional, para poder generar nuevos productos, que estén socialmente respaldados, en este sentido resalta el trabajo de Amabile (1983 b) plantea que una respuesta será creativa en medida que esta sea aprobada por un especialista del contexto donde es estructurada la idea, (citado en Martín, P., Salanova, M., 2001).

Por otra parte, en lo que se refiere a innovación individual, se puede decir que es “aquella secuencia de actividades que supone la introducción intencional dentro del propio rol de nuevos procesos, ideas, procedimientos, para la unidad de adopción con la intención de beneficiar significativamente al desempeño de rol, al grupo, a la organización o a una sociedad más amplia” (West y Farr, 1989, citado en Martín, P., Salanova, M., 2001, p. 4).

Una vez presentadas las características conceptuales de los dos términos, creatividad e innovación, se presentan las diferencias entre estos:

- La creatividad implica la generación de ideas que son nuevas para el individuo, mientras que la innovación, sólo requiere ideas que sean nuevas para la organización, grupo de trabajo, o rol dentro del cual son introducidas y no necesariamente para el individuo que las introduce. No es preciso que tales ideas sean absolutamente nuevas en cuanto a su generación.
- Para poder hablar de creatividad basta con la producción de nuevas y apropiadas ideas, mientras que la innovación requiere de la implantación de tales ideas, o al menos, del esfuerzo por implantarlas.
- La creatividad es esencialmente un proceso cognitivo, aunque este influenciado por factores psicosociales (Amabile, 1983b), la innovación es

un proceso social (West y Farr, 1990) que implica un intento de cambiar el “status quo” dentro de la organización o de sus subunidades.

- De acuerdo con las investigaciones de las últimas décadas parece más adecuado definir la creatividad en términos de producto, mientras que la innovación se define en términos de proceso. Hablamos de un producto creativo y de un proceso de innovación (citado en Martín, P., Salanova, M., 2001).

La diferenciación de estos dos términos es pertinente para saber que tienen dos diferentes momentos de acción, pero ambos son necesarios en el proceso creativo de innovación, por definirlo de alguna manera. A continuación, se describirán algunos puntos que los investigadores han identificado para incentivar y más específicamente para incidir en el entorno donde se desarrolla la actividad, ya que se manifiesta como un punto neurálgico para poder impactar positivamente a los grupos de trabajo.

Creatividad Personal

En lo particular, la investigación sobre la creatividad, que casi siempre estuvo en mano de los psicólogos, podría presentar el inconveniente de que, es un fenómeno que ocurre en un ambiente social, y por lo tanto, no basta con tener a la persona creativa, y a sus productos y procesos, sino también y sobre todo, el entorno en la que la creatividad tiene lugar (Henry, 1991, citado en Martín, P., Salanova, M., 2001).

Autores más contemporáneos como (Amabile, 1988), sostienen que el descuido en relación a la importancia de las influencias sociales y ambientales sobre el fenómeno creativo, ha desembocado en la ausencia de investigaciones sobre este aspecto de la creatividad en particular. Siendo esta una oportunidad para poder participar en el desarrollo de las investigaciones por venir.

No se han hecho esperar el desplazamiento de los investigadores hacia esta perspectiva, donde el ambiente en que tiene lugar la creatividad, toma relevancia. En causa a la consideración de tener una visión más amplia, con una cantidad mayor de elementos a considerar, y sobre todo a que, con las circunstancias apropiadas, la mayoría de los individuos, por no decir todos, pueden ser creativos en algún grado (Farr y Ford, 1990, citado en Martín, P., Salanova, M., 2001).

De las cuatro perspectivas que han sido investigadas sobre la creatividad, se encuentran: El proceso creativo, la persona creativa, el producto creativo, y el **ambiente creativo**, siendo este último de relevancia para la presente investigación, es conveniente describir las cualidades de los ambientes, que, según algunos autores, promueven la creatividad.

Una de las primeras investigadoras, enfocada en las repercusiones en el ambiente, es Tersa Amabile, su estudio ha generado una serie de factores, que tanto pueden inhibir, como también incentivar la creatividad, enfocada en el tratamiento del contexto donde está sucede, a continuación, se describen algunas de las más relevantes:

Factores del ambiente creativo que incentivan la creatividad

- **Autonomía:** Se refiere a la pertinencia de decidir qué hacer y cómo hacer las actividades, así como el control sobre las ideas propias, este se relaciona constantemente con el desempeño creativo (p. e. Amabile, 1984; Amabile, Conti, Coon, Lazenby y Herron, 1996; Pelz, 1967; Plunkett, 1990, citados en Martín, P., Salanova, M., 2001).
- **Liderazgo efectivo** (p. e. Bailyn, 1985; Scott y Bruce, 1994, citados en Martín, P., Salanova, M., 2001).
- **Recursos adecuados** (p. e. Amabile y Grysiewicz, 1987, citado en Martín, P., Salanova, M., 2001).

- Características organizacionales como: Apertura a lo nuevo, Climas de cooperación y colaboración, atmósferas que valoren el trabajo de innovación (Martín, P., Salanova, M., 2001).
- Sistemas de recompensa adecuados (p. e. Paolillo y Brown, 1978, citados en (Martín, P., Salanova, M., 2001)).

Sin duda los puntos que definen los autores son de gran relevancia y aporte a esta investigación, por tratarse de elementos representativos que componen los aspectos que se podrían trabajar, para obtener un ambiente de creación que incentive la creatividad.

Cabe señalar que, de los factores descritos con anterioridad, resalta el punto del liderazgo efectivo, por ser un aspecto importante al momento de hablar de una estructura de organización horizontal, en los grupos de trabajo colaborativo, en donde se pueda llegar a redistribuir el ejercicio del poder entre todos los participantes, ya que estos poseen diferentes personalidades.

Este punto se conecta con los lineamientos de la presente investigación, para así plantear un posible camino, en donde por medio de la configuración de elementos del entorno, se puedan llegar a plasmar rutas en favor de los objetivos generales planteados.

Factores del ambiente creativo que inhiben la creatividad (Martín, P., Salanova, M., 2001).

- Características organizacionales como: sistemas inapropiados de recompensas, excesivo formalismo burocrático.
- Falta de libertad para decidir qué hacer
- Recursos insuficientes
- Presión de tiempo
- Competición

A continuación, se muestra un esquema con una síntesis de los puntos que inhiben y los que incentivan la creatividad, con un énfasis hacia la configuración

organizacional de un entorno de trabajo, así como un liderazgo efectivo (ver fig. no. 2).



Fig. 2. Esquema, factores del ambiente creativo que incentivan y factores que inhiben la creatividad (Visualización elaborada por el autor)

De estos factores que describe Amabile, resaltan **el liderazgo efectivo y las dos vertientes de las características organizacionales**, como elementos que pueden favorecer o inhibir la creatividad del ambiente creativo, siendo estos puntos de suma relevancia para esta investigación, por tener correlación con el objetivo general que busca proponer un modelo organizacional para la configuración de los entornos de trabajo colaborativos que contribuya al bienestar y satisfacción de los usuarios por medio de un mayor desempeño creativo en las dinámicas de creación y que se incentive una dinámica horizontal entre los integrantes.

Otros factores que se contraponen al desempeño creativo, son los problemas psicológicos que pueden llegar a padecer algunas personas, estos se pueden

relacionar con una pérdida de autoestima, experiencias previas de fracaso o críticas, presiones y exigencias externas, una elevada auto exigencia y perfeccionismo.

Desde este enfoque las causas más habituales en los problemas de desempeño artístico o creativo son: Bloqueos en la realización, quedarse en blanco, miedo a las críticas, miedo al fracaso, a defraudar, ansiedad anticipatoria, incapacidad de avanzar, de progresar compararse con los demás, sentirse inferior, Inseguridad constante, Indecisión (desaludpsicologos.es, 2021).

Estos factores que también inhiben el desempeño creativo, tienen eco en aspectos de la confianza personal, si bien existen distintos tratamientos y terapias para trabajar estos trastornos. Desde el punto de vista de la configuración de los espacios de trabajo cooperativo, existen investigaciones como la de los hermanos Tom y David Kelley, los cuales tienen una serie de sugerencias, para que se pueda incentivar la confianza creativa, o como ellos definen *Creative Confidence*, este concepto que ellos plantean, es en esencia, creer en tu capacidad para crear cambios en el mundo que te rodea (Kelley & Kelley, 2013). Esta idea fortalece la intención de trabajar con los elementos que configuran el entorno de trabajo cooperativo, para incentivar el desempeño creativo desde aspectos que fortalezcan la confianza de los participantes y de esta forma propiciar un liderazgo efectivo.

En el siguiente apartado se describe de forma más amplia la investigación de los Kelley, donde se muestran las recomendaciones que ellos plantean para incentivar la confianza creativa, así como el liderazgo efectivo.

2.5. Entornos de cooperación y liderazgo efectivo

¿Por qué es necesario escuchar la voz del otro, participar en conjunto y cómo hacerlo?

En párrafos anteriores, se definieron lo que, para algunos autores contemporáneos, son los elementos importantes para la configuración de un entorno de trabajo que incentive la creatividad y la innovación, en donde una configuración organizacional

orgánica y descentralizada, era determinante para incluso que otras variables se puedan manifestar de mejor forma, tales como el liderazgo efectivo y la autonomía. (Martín, P., Salanova, M., 2001).

Reforzando el hincapié que ponen (Amabile, 1983b, West y Farr, 1990, citados en Martín, P., Salanova, M., 2001), donde hablan de la perspectiva limitada con que muchos autores abordaron a la creatividad en las primeras investigaciones sobre este tema, describen un sesgo que existía, ya que es un fenómeno social que ocurre en conjunto con otros componentes dinámicos, en otras palabras, es un fenómeno social activo, y por tal motivo no debe de analizarse como una manifestación estática.

Este principio pone en manifiesto la posibilidad de desmontar a la creatividad como algo que solo pertenece a unos cuantos, y si, como un resultado colectivo, lo cual posiciona a cualquier persona con la posibilidad de ser creativo en algún momento y de alguna forma, es tal vez esa diferencia sustancial, en la manera de ver como es que ocurre la creatividad, que se vuelve imprescindible, ofrecer la posibilidad de entornos de trabajo en donde las dinámicas con que interactúan las personas, sean con una estructura organizacional horizontal, para que las jerarquías se disipen y la redistribución del poder exista en un ambiente de adhocracia, que permita dar voz y voto a todos por igual.

Para generar un entorno, los elementos que pueden intervenir son diversos, en particular con esta investigación, el enfoque es en los puntos para que se pueda materializar una propuesta, desde uno de los campos de acción del diseño industrial en conjunción con la ergonomía cognitiva, en específico, en la configuración de elementos físicos de mobiliario, la cual es un área del diseño en la que tengo una amplia experiencia laboral, manejo de conceptos y técnicas.

Resaltan ciertos aspectos que incentivan tanto a la creatividad y a la innovación, y otros aspectos que inhiben a ambos conceptos, estos factores sobresalen, por estar relacionados de manera más directa con la concepción de elementos físicos que

dan forma y estructura tanto al entorno, como a las dinámicas que se puedan llegar a manifestar, además de conectar con una cuestión en particular.

¿Cómo poder generar una redistribución del ejercicio del poder, en un espacio colaborativo de creación a través del diseño de los elementos que componen el entorno laboral?

Es por eso que los factores que resultan más relevantes, para materializar una propuesta de cómo incentivar la creatividad y la innovación, y así poder escuchar la voz del otro y trabajar en conjunto, se abocan a cuestiones de: apertura, libertad, cooperación, y liderazgo efectivo, todos estos contenidos en contextos que los estimulen.

Para obtener una ruta en cuanto a las decisiones que se podrían tomar, los hermanos Kelley, en su libro “*Creative Confidence*”, hacen un extraordinario trabajo de síntesis y desarrollan una serie de propuestas y recomendaciones, para desarrollar de manera práctica lo que ellos definen cómo confianza creativa, basándose en la amplia experiencia con que cuentan en el área de las empresas privadas creativas y en el sector público, es así que se presentaran los factores que ya se habían delimitado como los más relevantes, pero en relación con lo que los Kelley sugieren.

- **Apertura a lo nuevo**

En el ámbito de la cultura laboral de los equipos de trabajo, los Kelley (2013) desarrollan un concepto llamando *karaoke confidence*, al igual que *creative confidence*, depende de la ausencia del miedo a errar y a ser juzgado, experimentar y arriesgarse a lo nuevo, pero es algo que se tiene que practicar, para mejorar estas características de la cultura de la innovación se presentan cinco sugerencias:

- Mantén tu sentido del humor
- Construye sobre la energía de los demás
- Minimiza la jerarquía

- Valora la camaradería y la confianza del equipo
- Diferir al juicio al menos temporalmente

- **Espacios laborales**

Otro aspecto que describen los hermanos Kelley (2013), al momento de hablar sobre los equipos de trabajo, es el de los espacios laborales, y cómo afecta la atmósfera con que está configurado, algunas de las recomendaciones que indican son:

- Un espacio abierto facilita la comunicación y la transparencia.
- Unas escaleras amplias alientan las conversaciones fortuitas entre personas de distintas áreas.
- Las superficies de escritura inusuales provocan sesiones de ideación espontánea.
- Los espacios dedicados al proyecto pueden ayudar al equipo a ser más cohesivo.
- Si quieres que tu equipo de gente inteligente y creativa haga cosas extraordinarias, no los pongas en espacios monótonos.

- **Libertad de decisión**

En este territorio, los autores de *creative confidence*, hablan sobre algunas de sus experiencias en la *d. school*, de la que son fundadores, la cual pertenece a la universidad de Stanford, y citan a Scott Doorley y a Scott Witthoft, codirectores de la *d. school* en entornos colaborativos, quienes, con su libro, *"Make Space"* (Kelley & Kelley, 2013), mencionan estas recomendaciones:

- Mantén a la gente junta pero no demasiado, busca la colaboración cercana, es mucha gente cuando todos están dispuestos en una sola mesa, dispón a las personas en su propio espacio, pero agrupados en un área abierta.
- Adapta los espacios a las experiencias, crea microentornos, la diferenciación entre un cuarto blanco para idear y un entorno para

relajarte, sugiere diferentes modos de trabajo, esto brinda la libertad de tomar la decisión para desarrollar diversas actividades en distintos entornos.

- Crea una atmósfera que dé a la gente el permiso de experimentar, utiliza materiales crudos sin tantos tratamientos ni acabados delicados, los materiales ásperos dan señal de libertad al momento de manipularlos.

- **Cooperación**

En lo referente a la cooperación, algunos de los puntos que ya se habían mostrado en los dos factores anteriores, apertura a lo nuevo y libertad de decisión los Kelley, coinciden en este elemento (2013), el cual habla de la interconexión que poseen dichos factores:

- Construye sobre la energía de los demás
- Minimiza la jerarquía
- Valora la camaradería y la confianza del equipo
- Un espacio abierto facilita la comunicación y la transparencia.
- Unas escaleras amplias alientan las conversaciones fortuitas entre personas de distintas áreas.
- Las superficies de escritura ubicuas provocan sesiones de ideación espontánea.
- Mantén a la gente junta pero no demasiado, busca la colaboración cercana, es mucha gente cuando todos están dispuestos en una sola mesa, dispón a las personas en su propio espacio, pero agrupados en un área abierta.

- **Liderazgo efectivo**

Este punto es muy importante, debido a que, lo que propone va en contracorriente de una serie de cuestiones que están muy arraigadas en

todas las sociedades, y que de manera muy subjetiva da rumbo a casi todas las interacciones sociales. en el ámbito laboral, las jerarquías que están muy delimitadas, desde el hecho de ser un empleado y tener un jefe, lo vuelve complejo, sin embargo en el contexto de las nuevas estructuras laborales, tales como el coworking, o cualquier otro en donde se participe en colectividad, la historia es distinta, sin embargo, se siguen manifestando estas posiciones de poder, los hermanos Kelley (2013) hacen recomendaciones para mitigar este fenómeno, algunos de las sugerencias que ya se habían descrito para otros factores también contribuyen al cambio de la interacción social, con una estructura más horizontal fomentando la adhocracia.

- Mantén tu sentido del humor
- Construye sobre la energía de los demás
- Minimiza la jerarquía
- Valora la camaradería y la confianza del equipo
- Difiere al juicio al menos temporalmente
- Diseña tu espacio para la flexibilidad en lugar de seguir lo establecido

- **Contextos que los estimulen**

Para estar interconectados el parámetro tanto para la creatividad como para la innovación, es la interacción, donde suceden distintos eventos, y es como se llegan a concatenar ciertos puntos por incidir de manera expandida, es decir afectan a distintos factores, y además estos se retroalimentan.

Como se puede ver, todas las características y recomendaciones mencionadas previamente, pueden llegar a dar forma y acción al contexto en donde se puede llegar a desarrollar una interacción social de trabajo creativo, aunado a estos puntos, los Kelley, hacen una serie de recomendaciones sobre actividades grupales, que aderezan la forma de estimular a los grupos de trabajo, en específico con esta investigación resalta la siguiente herramienta.

- ***Nickname Warm-Up***

- Esta herramienta que proponen para eliminar la jerarquía y alimentar el flujo de las ideas, es particularmente apropiada cuando las personas de los equipos de trabajo, no se conocen muy bien, o bien lo contrario, también cuando la jerarquía esta muy establecida.
- Pueden participar de seis a doce personas y un moderador.
- Unos cuantos minutos por persona.
- Se necesitan etiquetas para que los participantes anoten sus nombres falsos cada uno, un sombrero para cada participante y una pelota para todo el grupo.
- La idea es que cada participante elija un sombrero, anote un nombre sobre la etiqueta y se la ponga en algún lugar visible, posteriormente el moderador lanza la pelota a algún participante y éste, contará una historia breve que este relacionada con el nombre que eligió, así sucesivamente hasta que todos lo hagan, después durante toda la actividad de trabajo, la regla es que tendrán que llamarse entre ellos con los nombres que eligieron (Kelley & Kelley, 2013).

En seguida se presenta una tabla relacional, donde se muestran los factores y las recomendaciones que hacen los hermanos Kelley para desarrollar la confianza creativa, también en esa tabla se expresa un resultado de la incidencia de las recomendaciones en cada factor (ver fig. no. 3).

	FACTOR	FACTOR	FACTOR	FACTOR	FACTOR
RECOMENDACIÓN	Apertura a lo nuevo	Espacios laborales	Libertad de decisión	Cooperación	Liderazgo efectivo
Mantén el sentido del humor					
Construye sobre la energía de los demás					
Minimiza la jerarquía					
Valora la camaradería y la confianza del equipo					
Difiere al juicio al menos temporalmente					
Unas escaleras amplias					
Las superficies de escritura inusuales					
Mantén a la gente junta pero no demasiado					
Un espacio abierto					
Los espacios dedicados al proyecto unifican					
Espacios extraordinarios					
Adapta los espacios a las experiencias					
Crea una atmósfera que fomente la experimentación					
Diseña tu espacio para la flexibilidad en lugar de seguir lo establecido					
Contextos que estimulen Nickname Warm-Up					
Resultado de la incidencia de las recomendaciones en cada factor.	4	5	3	7	7

Fig. 3. Tabla relacional de las recomendaciones que sugieren los hermanos Kelley, para el desarrollo de la confianza creativa. (Visualización elaborada por el autor)

Es de gran relevancia, ver como la tabla relacional resalta los aspectos de las recomendaciones de cooperación, y de liderazgo efectivo, para fomentar lo que los hermanos Kelley describen como la confianza creativa, ya que estos puntos marcan los más altos resultados, con un 7 para ambos casos, este parámetro muestra que se pueden configurar los espacios de trabajo empleando perspectivas organizacionales horizontales, y focalizando el trabajo para incidir en la creatividad y la innovación; de manera específica se visualiza un camino posible hacia lo planteado en los objetivos generales de esta investigación.

Además de tener una visión más clara sobre los conceptos de creatividad e innovación, que no son lo mismo, pero se encuentran interconectados por los procesos y los objetos que se desarrollan en entornos de trabajo, donde la creatividad se podría describir como la fuerza que detona el imaginario y la innovación la destreza con que se materializa lo imaginado, en un entorno donde existen una serie de factores que definen el rumbo que puede llegar a tomar el proyecto, siendo determinante la manera en que se disponen los elementos físicos, sociales, culturales y organizacionales.

En lo concerniente a la necesidad de mejorar las formas de trabajo, así como los espacios donde se realiza, el siguiente capítulo muestra una mirada de como es que se ha desarrollado ese proceso de transformación a lo largo de la historia, a través de las revoluciones industriales como punto de referencia.

2.6. ¿Por qué buscamos trabajar de manera diferente?

Un acercamiento a las nuevas formas de trabajo

Tratando de encontrar una respuesta, o en todo caso, un camino posible por el cual transitar hacia una solución, en esta investigación se plantea la posibilidad de visualizar entornos de trabajo cooperativo, donde se persigue ese objetivo, disfrutar el trabajo que haces, donde lo haces y con quien lo haces, sin dejar de ser

productivo. Dentro de esa búsqueda, en este capítulo se hará un pequeño análisis, sobre la configuración de los entornos de trabajo.

¿Cómo están estructurados los entornos en donde trabajamos?, y, ¿Por qué buscamos hacerlo de forma distinta? Como referencia histórica, a partir de una visualización de las Revoluciones Industriales (RI), a consecuencia de que es uno de los motores de donde proviene la forma en que se han construido nuestras sociedades desde finales del siglo antepasado, este propulsor de avances tecnológicos que son las RI, se encuentran profundamente conectados con la disciplina del diseño industrial, ya que en conjunción con otras disciplinas, y por supuesto aspectos de carácter social, económico y cultural, han dado forma y estructura a los entornos, lógicas y formas de trabajar de hoy en día (Monje, 2016).

Esta sinopsis de las RI, también hace una visualización sobre los aspectos que se enfocan en la Ergonomía, desde la perspectiva de la transformación por la que han pasado los espacios de trabajo a través del tiempo, ya que se ha investigado mucho para desarrollar normas y pautas para garantizar lugares de trabajo seguro, pero no se ha hecho trabajo serio sistemático para garantizar espacios laborales satisfactorios, por que hoy en día se siguen presentando patologías de estrés, depresión, sedentarismo, entre otros padecimientos, los cuales representan la necesidad de un rediseño en la configuración de los espacios laborales.

La síntesis que se presentará sobre las RI, describe aspectos generales de lo que sucedió y sucede de manera global, además de que también, se harán notas con hincapié en aspectos locales, para posicionar la investigación sobre fenómenos mundiales y el acontecer nacional, que puede llegar a marcar una diferencia con otras geografías, en particular los aspectos sociales, culturales y económicos.

Es pertinente señalar el apremio de encontrar nuevas configuraciones para los entornos laborales, donde la interacción de las personas con elementos físicos y procedimientos de logística, incentive una creatividad productiva, la reducción en los factores de riesgo psicosocial, como lo describe la Norma Oficial Mexicana 035-

STPS-2018, y con más premura que garantice un entorno salubre, a causa del momento histórico que vivimos actualmente en el año 2020 en el mundo, un cambio de paradigma que nos obliga a reconfigurar las formas de trabajar y convivir, debido a la pandemia del Covid-19, la (Organización Mundial de la Salud, 2021) de entre una serie de procedimientos, recomienda el aislamiento, mantener menos interacciones sociales así como una serie de sugerencias para mantenernos sanos en casa, tales como: mantenerse activo, cuidar la salud mental, dejar el tabaco y comer saludablemente, sin embargo, por consecuencia este esquema ha generado el aumento exponencial de distintas formas de trabajo a distancia.

La observación se estructura a partir de las hasta ahora cuatro RI, se muestran cuatro bloques con el desarrollo de los puntos: Hechos relevantes, Cambios sociales, Tipos de trabajo, Configuración de los entornos laborales, Desempeño creativo, Panorama en México, y Notas.

Las Revoluciones industriales una referencia histórica

Primera revolución industrial MECANIZACIÓN

Inicia a finales del siglo XVIII hasta mediados del siglo XIX

Hechos relevantes	Mecanización de procesos productivos, especialmente en la fabricación de tejidos. Transporte: inicia una mejora en las carreteras existentes, construcción de vías ferroviarias, así como del barco a vapor.
Cambios sociales	Fue el paso de la economía rural a la industrial, migraciones del campo a las ciudades.
Tipos de trabajos	Inicio del trabajo en las fábricas, aparecen los obreros y surge la clase del proletariado.
Configuración de los entornos laborales	Industrias que desarrollaban su actividad en lugares como: fábricas, minas y talleres, con pésimas condiciones, inseguras, con poca luz, muy incómodos y sucios.

Desempeño creativo	Nulo, debido a que todo el trabajo era repetitivo y monótono.
Desempeño productivo	Largas jornadas laborales todos los días. No existía ningún derecho para los trabajadores. Los niños trabajaban con salarios paupérrimos.
Panorama en México	Durante el porfiriato se promovieron los medios para el desarrollo de la capacidad industrial en México, como la red ferroviaria, apoyo tarifario y de subsidio a industrias importantes como la de la cerveza, del jabón, del vidrio, del papel, y de los textiles de lana (Haber, 1993). Sin embargo, la calidad de vida de los obreros y campesinos era deplorable; por ejemplo, en el campo los peones trabajaban y vivían en lugares llamados latifundios, donde las condiciones eran miserables.
Notas	A pesar de que en este periodo se incentivó a la industria con diferentes mecanismos, los espacios de trabajo carecían de una configuración o planeación, que beneficiara a los trabajadores.

Segunda revolución industrial MODERNIDAD

Inicia entre 1851 y 1870 hasta 1914, o 1970 según el Dr. Nobuo Kawabe (Hirata, 2013).

Hechos relevantes	<p>La energía entra a formar parte esencial de esta época, iniciando con la térmica, la eléctrica, la química, la electromagnética y la nuclear en las últimas etapas de este periodo.</p> <p>Unión entre la ciencia y la industria, para realizar investigaciones y generar innovaciones en materiales y procesos productivos.</p> <p>Implementación de la producción en masa de automóviles con Ford.</p> <p>Muchas invenciones le dieron forma al campo laboral en esta etapa definida como modernidad, iniciando con la máquina de escribir, la bombilla, el teléfono, y los ordenadores en sus últimos años de esta RI.</p>
-------------------	--

Cambios sociales	<p>Fue el complemento de la economía industrial, en esa se dio la producción masiva de energía eléctrica, el petróleo y la producción en cadena.</p> <p>Primera y segunda guerras mundiales.</p> <p>Posicionamiento del capitalismo como sistema económico y comercial.</p>
Tipos de trabajos	<p>Reducción de las horas de trabajo y mejora en las condiciones de trabajo, aumentando los salarios y primas a la producción y productividad: estos cambios se empezaron a gestar por el surgimiento de las primeras regulaciones, para ese entonces la primera ley del trabajo se promulga en Prusia en 1839 (Hori, 1998).</p> <p>Se agiliza la forma de trabajar en las oficinas con el auge de la máquina de escribir posterior a la década de los 50 del siglo XIX (Hernández, 2002).</p> <p>Se consolida el trabajo en las oficinas con toda una serie de tipos de trabajo que se pueden realizar en estos espacios, que van desde administrativos, operativos, de creación, etc.</p>
Configuración de los entornos laborales	<p>Se funda la Bauhaus en 1919, por lo que el diseño se comienza a aplicar en distintos ámbitos; que posteriormente enfatizaron con el desarrollo del siglo (Droste, 2006).</p> <p>La organización científica del trabajo o taylorismo, fue la innovación en la organización del proceso productivo, desde estos tiempos las oficinas comienzan a diseñarse con este esquema sistémico, en la década de los 20 del siglo XX, surgieron guías de diseño para las oficinas tales como las de Thomson, Alford, Leffingwell, entre otros (Hernández, 2002).</p> <p>A lo largo de este periodo histórico se desarrollan diferentes tipos de oficinas, según lo que describe la Dra. Ángela Monje estas se encuentran en cuatro categorías, de las cuales las primeras tres corresponden a la segunda RI, siendo el primero: La oficina lineal, este esquema diseñado por Frank Lloyd Wright, se utiliza un sistema de elementos repetitivos, enfatizando la jerarquía de los jefes, plasmado en el edificio para Larkin en 1906 (Monje, 2016).</p> <p>El segundo es la oficina Modular, también diseño de Frank Lloyd Wright, con la influencia del psicólogo australiano Elton Mayo siendo este el primero en reconocer la importancia de las relaciones humanas, Wright diseña módulos que se vinculan de</p>

	<p>manera directa con los superiores, auspiciando una mejor comunicación, este fue realizado para Johnson Wax en 1939 (Monje, 2016).</p> <p>El tercer tipo es la oficina libre, propuesta de los hermanos alemanes Schenelle y su equipo <i>Quickborner</i>, con un concepto de variables transitorias en donde no existe una designación específica de un puesto de trabajo, además de incorporar ordenadores portátiles, esta idea se materializó para Osram en 1962 (Monje, 2016).</p>
Desempeño creativo	<p>Se incentiva la creatividad, pero por parte de los ingenieros en el desarrollo de líneas de producción, sin embargo, el trabajo que realizan los obreros se mecaniza aún más.</p> <p>Por el contrario, en pequeños talleres se aumenta el desarrollo creativo por la experimentación con máquinas ligeras y la mezcla con técnicas artesanales.</p>
Desempeño productivo	<p>El proceso de desarrollo en los tipos de oficinas en este periodo tan extenso, tiene sus orígenes en conceptos que se enfocaban al desempeño productivo como el de la oficina lineal, sin embargo, tenía problemas de jerarquía, en la oficina modular se trabaja el desempeño productivo con un tratamiento más cercano con los superiores, para finalizar con la oficina libre, donde el desempeño productivo es una responsabilidad personal, que proponía estructuras organizacionales más independientes (Monje, 2016).</p>
Panorama en México	<p>Restauración de la república por Juárez en 1867</p> <p>Dictadura de Porfirio Díaz a partir de 1877</p> <p>Desencadenando el estallido de la Revolución Mexicana en 1910</p> <p>La Constitución Mexicana de 1917 es la primera en el mundo en posicionar como derechos sociales, principios e instituciones esenciales del derecho del trabajo (Hori, 1998).</p> <p>A pesar de contar con novedosas leyes, la realidad del país dibujaba un panorama completamente contrario, plagado de carencias de toda índole.</p> <p>En 1961 se imparte la primera carrera de diseño industrial en México en la universidad iberoamericana, posteriormente en 1969 se empieza a impartir en la UNAM.</p>

	<p>En el ámbito nacional se funda PM Steele en 1950, primera empresa mexicana en producir mobiliario para oficinas con una clara influencia norteamericana en sus diseños.</p> <p>En 1958 se funda Vonhaucke otra empresa mexicana dedicada al mobiliario para oficinas, en la década de los 70 diseñan OCA, oficina celular activa, la cual revolucionó el mercado nacional enfocado en las oficinas (Pineda, 2003).</p>
Notas	<p>Muy parecido al panorama de la anterior RI, se mantenía la explotación de los mineros, campesinos y obreros, tan es así que en este periodo estalló la revolución mexicana, por lo que tampoco en esta etapa se tenía consideración alguna por la configuración de los entornos laborales en las primeras décadas de este periodo.</p> <p>Posteriormente en las décadas de los 50 a los 70, a nivel nacional el diseño industrial se posiciona como una posibilidad académica y empresas nacionales incursionan en el ámbito del diseño se espacios de trabajo (Pineda, 2003). Sin embargo y sin demeritar las propuestas nacionales, en este periodo se mantenía una fuerte influencia de las ideas provenientes de los países dominantes a nivel mundial, lo cual reflejaba ese síntoma de ver lo exterior como referencia a seguir.</p>

Tercera revolución industrial **INFORMÁTICA**

Aproximadamente en la década de los 70, pero su finalización se aprobó en junio de 2006

Hechos relevantes	<p>Automatización de la producción basada en el uso de sistemas electrónicos y tecnologías de la información (TIC).</p> <p>Expansión global del Internet.</p> <p>Desarrollo masivo del uso de telefonía móvil.</p> <p>Mayor utilización de energías renovables, o por lo menos la consideración de hacerlo.</p>
Cambios sociales	<p>También conocida como revolución científico-técnica o revolución de la inteligencia.</p>
Tipos de trabajos	<p>La diversidad de trabajos se incrementa en este periodo, y debido a la búsqueda del uso de alternativas tanto en los tipos de energías,</p>

	<p>así como estructuras más flexibles, la aplicación de la creatividad es más notoria, tanto en los entornos laborales como en las formas de trabajar, sin embargo, aún no se realiza de forma tan amplia en todos los sectores laborales.</p>
<p>Configuración de los entornos laborales</p>	<p>El cuarto tipo de oficinas que describe la doctora Ángela Monje corresponde a este periodo histórico, esta es la oficina informal, diseño de Frank Duffy, quien propone dos valores de vanguardia para ese momento, autonomía para el trabajador e interacción entre ellos, además de ser pionero en el uso de aspectos lúdicos para sobreponer la creatividad por sobre la experiencia, con una diversidad de entornos de trabajo, para las oficinas de Chiat en 1998 (Monje, 2016).</p>
<p>Desempeño creativo</p>	<p>En 1993 Woodman, Sawyer, y Griffin plantean que, “la creatividad organizacional es la creación de un producto, servicio, idea, procedimiento o proceso nuevos, útiles y con valor, por individuos trabajando en conjunto dentro de un complejo sistema social” (Falco, 2016).</p> <p>Sin embargo, no es aplicado de manera amplia a pesar de que hay muchos entornos de trabajo donde se supone promueven la creatividad, en la gran mayoría existen configuraciones tradicionales que no promueven el desempeño creativo.</p>
<p>Desempeño productivo</p>	<p>La diversificación de los tipos de entornos laborales que se desarrollan a lo largo del siglo XX oscila desde, espacios cerrados, con cubículos, abiertos, hasta los más excéntricos e inusuales, tal es el ejemplo de Google, no obstante, se cae en una sobre decoración, que está más encausada por un trabajo estético en la línea de la gentrificación, que por una verdadera productividad específica para cada uno de las necesidades laborales.</p>
<p>Panorama en México</p>	<p>En 1991 se inician las negociaciones para lo que sería el TLCAN, tratado de libre comercio entre México, Estados Unidos y Canadá, sin embargo, México es el menos favorecido con este tratado, por ser tradicionalmente una economía que provee recursos naturales y que no genera tecnología. Sin embargo, en el ámbito de la manufactura, México representa una importante salida para la producción de productos de origen extranjero, siendo las maquiladoras un generador para la economía mexicana.</p> <p>En el ámbito de los entornos laborales, en México se tiene la mala costumbre de seguir fórmulas de otras geografías, y se manifiesta el ejercicio de tropicalizar ideas y conceptos del exterior, dando como resultado, espacios como las oficinas, abiertas “tipo google”,</p>

	<p>espacios de colaboración o <i>Coworking</i>, con una clara tendencia esnobista, clasista, en zonas de alta gentrificación, dejando relegadas comunidades con altas necesidades de trabajar en cooperación, pero por falta de recursos y conocimiento del tema, principalmente, optan por la improvisación con la intención de emular los espacios “estéticamente atractivos”.</p> <p>Además de que en nuestro país un porcentaje importante de la producción corresponde a pequeñas y medianas empresas, quienes no cuentan con las infraestructuras y recursos para contratar despachos arquitectónicos para el diseño de sus espacios de trabajo, obligándolos a la “autoconstrucción” y a todas las deficiencias asociadas a la práctica.</p>
Notas	<p>Es en este periodo donde se manifiesta un mayor índice de profesionistas que exploran las posibilidades de generar entornos laborales distintos a los tradicionales, así como una estructura de logística abierta, horizontal y de cooperación, cansados del esquema laboral tradicional, se aventuran al emprendimiento, estimulados por ideas de vanguardia, la democratización de las herramientas digitales, que favorecen a una desmaterialización del espacio laboral, no obstante, se mantiene la necesidad de un “entorno físico” donde se pueda convivir con el otro, ya sea para exploración, experimentación, o producción, y por el hecho de ser entes sociales, que precisamos del acto del encuentro, para devenir con los otros y con nosotros mismos.</p>

Cuarta revolución industrial DIGITALIZACIÓN

Este concepto fue acuñado por Klaus Schwab en 2016

Hechos relevantes	<p>Internet de las cosas: se refiere a que un sistema de dispositivos esté interrelacionado entre sí.</p> <p>Robótica: las máquinas que son capaces de desarrollar tareas que normalmente desempeña el ser humano.</p> <p>Sistemas ciberfísicos (CPS): se encargan de conformar las características de almacenamiento, procesamiento de datos, así como la manipulación de objetos analógicos.</p>
-------------------	--

	<p>Manufactura digital, se encarga de hacer más eficientes los procesos de fabricación, por medio de instrumentos donde resaltan, el láser, la manufactura aditiva, corte CNC controlados por medio del uso de software CAD /CAM.</p>
<p>Cambios sociales</p>	<p>También conocida como la revolución 4.0, va desde la informática de la tercera revolución hasta la automatización de las máquinas y procesos.</p> <p>En el año 2020 se vive una pandemia en todo el mundo, COVID-19, es la enfermedad que ha transformando la vida de manera global, con la necesidad de reconfigurar todas las formas de interacción social.</p> <p>La crisis del sistema económico que ya se venía manifestado en décadas anteriores, sumado a la crisis ambiental que, de igual forma, presentaba alertas desde periodos previos, configura este momento histórico como una coyuntura crítica para la humanidad.</p>
<p>Tipos de trabajos</p>	<p>Cada vez existen más trabajos donde se prescinde la participación de las personas, y los tipos de trabajos que se van perfilando con tendencia al alta, son en los que se maneja y administra información, fomentado por la penetración de la tecnología.</p> <p>En el ámbito de las disciplinas creativas, si bien es mayor el uso de recursos tecnológicos, se marca una tendencia en la necesidad del trabajo analógico, manual, tradicional, y de cooperación, que en combinación con la tecnología provee de riqueza tanto a grupos de trabajo, como a proyectos.</p> <p>En este periodo se amplía la práctica de distintas estructuras laborales como lo son el coworking, el home office.</p>
<p>Configuración de los entornos laborales</p>	<p>En esta época se hace más notoria la aplicación de conceptos como las oficinas abiertas, los espacios de colaboración o coworking, aunque se siguen manifestando con estéticas tendenciosas y con poco trabajo en cuanto la resolución de problemáticas de carácter funcional, así como de interacción.</p> <p>A raíz de la pandemia del COVID-19, la forma de trabajo en casa (<i>home office</i>), se volvió imprescindible, pero no todo el mundo se adaptó de la mejor forma, debido a la diversidad de entornos domésticos, y sus problemáticas.</p>
<p>Desempeño creativo</p>	<p>Hoy más que nunca se necesita actuar de manera creativa, y la necesidad de reconsiderar cómo se vivía, consecuencia de un siglo XX vertiginoso, que finalmente está llegando al pináculo de muchas</p>

	<p>crisis, el apremio de buscar una forma distinta de trabajar va más allá de las consideraciones que se habían manifestado con anterioridad.</p>
<p>Desempeño productivo</p>	<p>Este punto podría representar una mirada hacia el interior, ¿Cuál es realmente una mejor forma de vivir?, una en la que se consideren las necesidades básicas, por sobre lo superfluo, y en este sentido, el significado de ser productivo tiene un motivo distinto al que se conoce comúnmente; en una época en la que se avecina una implementación de la sistematización en el campo laboral, y el valor del trabajo intelectual aumenta, al igual que crecen las crisis, no es viable considerar el ser productivo de la misma forma en que se pensaba desde el siglo pasado, esto hace que, este concepto sea fundamental para replantear la configuración de los futuros entornos laborales.</p> <p>Durante la pandemia del COVID-19, muchas empresas se dieron cuenta de la ventaja que les puede generar, el trabajo a distancia y muchas lo conservaran principalmente para el trabajo de oficina, este fenómeno desata una búsqueda por cuál será la mejor y más adecuada forma en que cada empresa lo logre.</p>
<p>Panorama en México</p>	<p>Al igual que muchos países en vías de desarrollo, México llegó tarde a la modernidad, cuando las naciones líderes están viviendo los momentos más álgidos de sus sociedades en crisis, los “otros” tienen la oportunidad de ver en donde se procedió mal, y cambiar el rumbo: analizar, dar valor a conocimientos propios, y actuar desde lo local, puede ser una posibilidad, de aprender y entender, cual es la mejor configuración de los futuros entornos laborales que necesitan los mexicanos.</p> <p>Es importante señalar que a nivel nacional se instauró en el año 2019 la Norma Oficial Mexicana 035-STPS-2018, la cual habla sobre la reducción en los factores de riesgo psicosocial, lo que se tendría que volver una referencia imprescindible, en cuanto a la planeación de los espacios laborales se refiere (Gobierno de México, 2020).</p>
<p>Notas</p>	<p>Es muy interesante el momento histórico que se vive actualmente en el 2020, un cúmulo de crisis de diferentes categorías, que no es más que el resultado de la forma en que se había estado viviendo en todo el mundo, y por si esto fuera poco, una pandemia global, la del COVID-19, que si a bien, se está desarrollando una posible vacuna, por otro lado, no dejan de manifestarse innumerables ideas del origen e intención de esta pandemia, lo que sí es un hecho es que nos encontramos en una coyuntura, que nos brinda</p>

la oportunidad de replantear las formas de vivir, y en ese sentido, la forma en que trabajamos no deja de ser una de las más relevantes.

Existen varios aspectos que confluyen en este tiempo, que van desde, crisis del sistema económico, crisis ambiental, crisis sanitaria, entre otros; en conjunto un panorama que exige una acción determinante, en el que se tienen que reconfigurar las formas de trabajar, sus logísticas, los entornos, y todo lo que le concierne, tan solo por mencionar uno de los numerosos ámbitos de la vida, que tendrán que cambiar, se han contemplado posibilidades como regresar al uso de sistemas cerrados, para minimizar el contacto entre las personas, también se han considerado los sistemas abiertos, con menos personas, para minimizar la posibilidad de contagio (Huwart, 2020), también se ha analizado la implementación del home office (para quien su tipo de trabajo lo permita).

En síntesis, se manifiesta la falta de un criterio, que, dé solución a cada una de las necesidades de los distintos países, por que, si bien son problemas globales, las posibles soluciones, tendrían que venir de manera local, dado que cada cultura en el mundo se conduce de manera distinta, y no menos importante en esencia, dejar de pensar esas posibles soluciones desde la mentalidad que nos llevó a este escenario, la modernidad, el aparente desarrollo del “progreso”, luego entonces, se presenta una amplia necesidad de cambiar desde la forma de pensamiento que dirija esas acciones.

La sinopsis que se presentó acerca de las RI, pone sobre la mesa algunos elementos importantes, que describen cómo es que se desarrollaron las formas de trabajar en el periodo que comprende el siglo XVIII, hasta el presente siglo XXI, y cómo a través de procesos de adaptación y de búsqueda, para las personas abocadas a la creación principalmente, se llegan a presentar fenómenos como el coworking spaces, descritos con más detalle en el siguiente apartado.

2.7. La configuración de los nuevos entornos laborales

Gestación de los *Coworking Spaces*

De estos periodos que comprenden las cuatro revoluciones industriales, una de las estructuras laborales que se visualizan como una alternativa de solución viable a las necesidades de este tiempo, y que mejor se adecua a los grupos de trabajo cooperativos, es el *coworking*, es la que con mayor asertividad se puede relacionar al caso de estudio de esta investigación, se describirán los aspectos generales que le dan cuerpo e identidad como espacios de interacción social, así como cuáles son sus aciertos, y ajustes necesarios, con la visión de ser una de las configuraciones laborales que se encuentra en auge, debido a características como la búsqueda por diversificar los entornos de trabajo, y las logísticas que le dan acción a las nuevas configuraciones de emprendimiento, aunado al caso que en específico se está viviendo actualmente en el mundo, la pandemia del Covid-19, frente a una clara necesidad de cambio coyuntural, en cuanto a estructuras laborales, entre tantas otras.

El primer antecedente de estos espacios se manifiesta en Berlín en 1995, con el C-Base, uno de los primeros hackerspaces del mundo, se trataba de un lugar físico, donde las personas trabajaban y se conocían, formando redes de trabajo, en un tema en particular, posteriormente en 1999 se materializa el concepto “*coworking*” de mano de Bernie DeKoben, para describir el trabajo colaborativo, por medio de computadoras, más adelante, nace en San Francisco en el año 2005, el primer centro de *coworking*, un espacio estructurado como una cooperativa sin fines de lucro, abría dos días a la semana, contaba con 8 mesas, wifi gratuito, almuerzos compartidos, descansos para meditación, masajes y paseos en bicicleta esto fue creado por el programador Brad Neuberg. Esta propuesta ya contaba con una cierta logística que le daba estructura a lo que posteriormente surge, una red de espacios *coworking* llamada “*Hub*” con el primer espacio en Londres, hoy en día existen 100 “*Impact Hubs*”, siendo esta la mayor red de espacios de *coworking* a nivel mundial (Pérez, 2014).

***Coworking spaces* Espacios que invitan a la libertad**

El ejemplo del espacio creado por Brad Neuberg, es la primera referencia que presenta una estructura física y de logística, la cual le da cuerpo al funcionamiento de estos espacios, como lugares alternativos, distintos a los esquemas tradicionales, en donde se manifiestan con una conformación, que los aleja de la idea de la oficina monótona y gris, en donde es importante contar con situaciones que causen placer, un espacio en el que parece que lo último que se hará es trabajar, y que invita más a la procrastinación y no al trabajo arduo, justamente me parece que ese es el punto neurálgico de estos lugares, el rompimiento de esa configuración, una apuesta por la libertad de cooperar y disfrutar la experiencia de trabajar, en un entorno placentero, lo cual es un concepto difícil de asimilar, por que como se mostró en el desarrollo de las revoluciones industriales, al trabajo hay que ir a resistir, a sufrir, incluso el mismo significado de la palabra trabajo, lo refleja así, “Se ubica como derivación del verbo trabajar, refiriéndose en el latín vulgar *tripaliäre*, interpretado como torturar, teniendo la raíz en el latín tardío *tripalium*, en referencia a un artilugio de tortura que usaban los antiguos romanos para castigar a los reos o condenados” (Equipo Editorial, Etimología .com, 2018).

Existen varias cualidades del fenómeno *coworking* que se pueden analizar, la que más apunta el tema de interés de esta investigación es, la configuración de los espacios, y cómo se generan distintas experiencias para los participantes que la viven, desde el punto de vista de la Ergonomía cognitiva, un aspecto que resalta, es el concepto de **cooperación**, como ideología principal para la realización de todas las actividades, ya que si partimos de la estructura del sistema ergonómico, en donde se tiene: el usuario, el objeto, el entorno y la actividad (Flores, 2001). La experiencia de estar en un lugar donde todos crecen de manera uniforme y se ven beneficiados por encontrarse en un entorno que aporta las características necesarias para que esta experiencia se pueda realizar, dentro de un ambiente de **cooperación** como idea central para la orquestación de todas las actividades, es donde el diseño de estos espacios y las logísticas que devienen, pueden llegar a marcar una diferencia entre hacerlo efectivo, o por el contrario caer únicamente en trabajos de tratamiento estético.

A continuación, se muestran algunos aspectos, pros y contras del *coworking*, pertinentes para analizar y poder visualizar esta estructura de espacio de trabajo, como una posibilidad ante las necesidades de nuestro tiempo, hacia el desarrollo de espacios que incentiven la libertad.

***Coworking spaces* entornos de cooperación**

La configuración de estos espacios, tiene diversas características que lo hacen un esquema atractivo para los emprendedores, porque aporta beneficios en diversos aspectos como: económicos, sociales, productivos, entre otros, en este apartado se describirán los elementos relacionados con la configuración funcional de estos espacios particularmente (Pérez, 2014), por ser los que enfatizan con esta investigación.

Una característica fundamental al momento de hablar del *coworking* es la democratización de estos espacios de trabajo, es el eje central de estas configuraciones, y claro que existen diferentes propuestas que pueden llegar a resolver las necesidades que requieren estos espacios, un lugar de cooperación e intercambio de ideas, desde espacios muy básicos, hasta los más excéntricos, pero siempre tratando de mantener la constante de un lugar con una estructura ideológica alternativa, un aspecto fundamental para lograr ese cometido, es el mobiliario que se utiliza y la manera en que se interactúa con él, en ese sentido se describen las siguientes características.

Variedad. Ante la diversidad y proliferación de espacios que están surgiendo, se puede detectar que son múltiples las opciones, desde los encaminados a proyectos sencillos y locales, otros que apuestan por la diversidad que se puede alcanzar a través de un diálogo internacional, o lo multidisciplinar con la interacción de diversas disciplinas que pueden enriquecer algún proyecto, todas estas variantes comparten un punto en común, trabajar de manera flexible y diferente al esquema tradicional.

En ese sentido los elementos de mobiliario que se pueden llegar a utilizar, ponen en manifiesto esa filosofía y denotan, libertad, flexibilidad, carácter lúdico; se habla de elementos muy básicos, como: mesas amplias, o compactas, que hacen la

reminiscencia de bares, o salas de estar, donde los participantes, pueden sentir que es un lugar informal, donde se les invita a convivir y dialogar, como es normalmente, en estos lugares de esparcimiento.

Sin embargo, existen aspectos muy sutiles, en las formas y logísticas que estos elementos expresan, debido a que, al mismo tiempo definen la interacción. Normalmente se utilizan piezas de mobiliario tales como cubiertas rectangulares, en donde se pueden situar una serie de estaciones de trabajo, y las personas pueden tener interacción por ser espacios abiertos, por no contar con algún elemento que los encasilla, esta característica aporta cierta asertividad, así lo describe (Ergin, 2013 / 2014) en, *"How to create a co-working space, handbook"*, donde desde una perspectiva más arquitectónica y de diseño de interiores, hace diferentes propuestas de espacios, haciendo hincapié en las actividades, y las circulaciones que se llegan a desarrollar, sin bien, hace un aporte importante, no considera que con algunas de las propuestas de mobiliario que presenta, las jerarquías en los grupos cuando están trabajando y en los momentos de conferencias, se sigue manifestando un acento para quien se posiciona en la parte de la cabecera, aunque no sea esa su intención, cuando hace la propuesta de superficies con forma rectangular, este detalle puede ser insignificante, pero justo es ahí, en los pequeños detalles, donde se genera una percepción distinta, porque si una persona se posiciona en la cabecera de una mesa, automáticamente, sube su jerarquía y la atención de los demás participantes, propiciando un posible desequilibrio y rompiendo con la horizontalidad en las estructura de interacción.

Solo hasta recientes fechas, se pueden encontrar artículos y publicaciones, que desde la posición de la investigación, y con una intención de ser una referencia, para quien se encuentra con el proyecto de desarrollar un espacio de coworking, es tan actual y vivo este concepto, que ya ha tenido pequeñas etapas, si se pudiera llegar a describir de alguna forma, por otra parte, una de ellas, sería el boom que tuvo el concepto de la oficina abierta que manejo google, en manos de Clive Wilkinson, el arquitecto detrás de la propuesta.

Sin embargo, se podría decir que se llegó a confundir, llegando a ser una fórmula, que no es eficiente para todas las categorías de espacios de trabajo emergentes, como lo puede ser el coworking, y es que se puede describir como parte del proceso natural que está llevando, el hecho de transgredir lo establecido y buscar esquemas distintos, es entonces que google con sus oficinas abiertas, no es la respuesta universal, para todo tipo de actividad laboral que se quiera desempeñar en un espacio abierto, pero sí ayudó a romper el esquema, tal vez con una carga lúdica en exceso, pero abrió la caja de pandora hacia nuevas posibilidades.

Un aspecto muy importante, como lo cita Clive Wilkinson en la entrevista que le realizó Claire Thomas, el 17 de marzo de 2014, los cubículos son lo peor, son humillantes, desaniman y aíslan a las personas (Howarth, 2014), este aspecto que describe Wilkinson, habla del proceso en el que se encuentra el cambio hacia mejores espacios de trabajo, en donde realmente se considere la salud de los trabajadores, en todos los aspectos que le conciernen, los espacios físicos, la percepción de los entornos, las logísticas que se desarrollan, etc. Aunque Wilkinson no diseñó un espacio de coworking 100% puro, ya que Google es una corporación, el trabajo que se realiza, si es de carácter creativo, tal vez por esa razón, se trató de adaptar ese concepto a muchas oficinas y espacios de coworking, pero el adaptar propuestas de ámbitos muy específicos como lo es el caso de Google, no siempre es el mejor camino para dar respuestas a entornos donde los requerimientos corresponden a otras formas de trabajar.

No es estar en contra de la propuesta de Wilkinson, sino de los agentes externos, que tal vez, tuvieron una lectura superficial de su proyecto en Google, y solamente se dejaron llevar por el tratamiento estético, olvidando necesidades básicas de las actividades específicas, que se podrían llegar a requerir, porque de qué serviría tener una alberca con pelotas, si no tienes un lugar en donde se necesite hacer un prototipo o maqueta, de algún proyecto.

Estas dos vertientes que se describieron en párrafos anteriores, de cierta forma dan un panorama desde lo más técnico y básico si se puede describir así la propuesta de Ergin, hasta la atrevida apuesta de Wilkinson, ambos narran de cierta modo, el

desarrollo que esta teniendo el reto de cambiar la configuración de los entornos laborales en general, y cómo es que estas ideas tienen un punto en común, proponer configuraciones para los entornos de trabajo, con la directriz de provocar interacciones distintas a las tradicionales, desenfadadas y con una clara intención de transportar a las personas a un lugar donde se permite ser libre, y poder crear en participación con los otros, de manera horizontal.

Esta necesidad por una búsqueda de un entorno distinto, pero en donde se plantee un esquema de organización horizontal y lúdico, corresponde con nuestro tiempo, uno donde las personas viven estresadas y cansadas de la monotonía, estos puntos sirven de referencia para el siguiente apartado, donde a mayor detalle, se hablará de la salud de las personas, por que la ergonomía no solo trata aspectos físicos de los objetos, va más allá, pues esta disciplina que es fundamental en el quehacer del diseñador industrial, se enfoca en la interacción de todos los elementos que intervienen en la experiencia de cada actividad que se llegue a desarrollar en un espacio dado, para brindar un diseño que aporte salud física y mental a los usuarios. En particular este último, es un aspecto muy importante hoy en día, por que si bien, existen muchos factores que determinan la salud mental de las personas, el ofrecer un entorno de trabajo, que en medida de lo posible aporte elementos que desemboquen en una interacción sana, tiene a bien, un acierto para el Diseño.

COVID-19, y la nueva normalidad

El 2020, trajo consigo un cambio de paradigma mundial, la pandemia del COVID-19, una enfermedad generada por el coronavirus SARS-COV2. “Entre las personas que desarrollan síntomas, la mayoría (alrededor del 80%) se recuperan de la enfermedad sin necesidad de recibir tratamiento hospitalario. Alrededor del 15% desarrollan una enfermedad grave y requieren oxígeno y el 5% llegan a un estado crítico y precisan cuidados intensivos.” (Organización Mundial de la Salud, 2021)

Este fenómeno tiene repercusiones en todos los ámbitos de la vida, ineludiblemente afecta la forma en que habíamos estado acostumbrados vivir y a trabajar, los factores de la salud son ahora de suma importancia, nos encontramos frente a una

nueva realidad, que aún no tiene una respuesta efectiva, mientras tanto, propuestas de trabajo, como el *home office*, han resultado la opción emergente. Las video conferencias, son el medio por el cual se ha establecido mucha de la comunicación, y el confinamiento en casa, ha acrecentado, toda una serie de patologías que de alguna forma ya existían, y que ahora se mezclan con la posibilidad de fallecer, o perder a algún ser querido, o ser infectado y propagar la enfermedad, entre las que resaltan, la depresión, la incertidumbre, la hipocondría, algo que de alguna forma siempre habíamos temido y que súbitamente se volvió una realidad, adicionado con la fuerte carga de desinformación e ignorancia en algunos casos, resulta un escenario de muchos retos, en donde no se han dejado de ver, toda una serie de propuestas en lo que respecta al ámbito laboral y su posible desarrollo en el presente y en el futuro, ya que la inminente recesión mundial lo apremia.

Es crítica la situación actual que se vive en todo el mundo, en particular en América Latina, y en México, en particular, existe el fenómeno de los trabajos informales y de quien trabaja por su cuenta propia, los cuales serían los rubros más débiles, ante los estragos de lo que pueda ocurrir en la situación Post-COVID, en relación con la información que arroja el INEGI citado en (Nuñez, 2020), alrededor de 57 millones de personas de 15 y más años trabajan. De ese total, se estima que el 70% son trabajadores asalariados, 4% empleadores, 21% trabajadores independientes y 5% sin pago.”

Con relación a las posibles acciones publicas Post-COVID, Nuñez señala que, “es importante recordar que el 60% de los trabajadores son informales, por lo que la intervención directa a este grupo de la población será muy necesario para lograr una política pública más eficaz” (2020), y es que, dentro de esos porcentajes de trabajadores que laboran desde la autogestión, muy probablemente muchos pagan impuestos, lo cual los excluye de la categoría informal, sin embargo, es posible que existan quienes no lo hagan de esa forma, y laboren en espacios flexibles o cualquier otra forma de designación de entorno para el trabajo independiente.

En cuanto a las propuestas de cómo podrían ser los espacios laborales ante a situación del COVID-19, la revista digital, socialworkplaces.com, publica un artículo, redactado por Jean-Yves Huwart, en donde habla sobre la diseñadora polaca Karina Kerja, experta en diseño de espacios de trabajo y actualmente, gerente de Concepto Internacional para la compañía sueca Kinnarps, hace una propuesta de posibles layouts, para los espacios flexibles de trabajo y como es que, en distintos lugares del mundo por cuestiones culturales, la distancia social, es más o menos conflictiva para algunos, en cuanto a Latinoamérica, es particularmente común el acercamiento entre las personas, por lo que sería un reto distinto, al que por ejemplo enfrentarían las personas de países del norte de Europa, que ya están familiarizados de cierta forma a ese distanciamiento social (Huwart, 2020).

En lo que respecta a su propuesta de layouts, Kerja, de manera general, propone estaciones de trabajo, organizados de manera que se puedan distribuir en oficinas más amplias, además de dar pie, a las personas que prefieren trabajar desde casa, obteniendo una concentración menor de personas, en los espacios físicos, y que sigan trabajando la misma cantidad que se tenía en la etapa, Pre-COVID (Huwart, 2020), esta es una de tantas, propuestas, en donde se habla, de la diversificación de los espacios de trabajo, en donde se busca tener en primer lugar, preservación de la salud física de quien labora en las oficinas, por medio de espacios más amplios, asistido por la segmentación de quien prefiere hacer *Home Office*, lo que permite mayor espacio para poder generar diferentes propuestas de organización.

Algunos otros puntos relevantes que señaló Kerja, que alrededor del 30% trabajadores están felices con *home office* y otro 30% no lo está (Huwart, 2020), esta diferencia puede deberse a factores, desde culturales, económicos, sociales, etc. Debido a que, para muchas personas, el hecho de ir a un lugar de trabajo es fundamental para poder desarrollar su labor, por razones, de espacio, culturales y sociales, pues muchas personas se comportan de distinta forma en el trabajo y en sus casas, además de que pudiera ser que en casa existen muchos elementos que distraen para poder realizar el trabajo, otro aspecto, es la movilidad, en caso contrario, para otros es preferible quedarse en casa, y evitar los estresantes

trayectos que existen cuando las personas viven en lugares alejados de sus centros de trabajo.

Kerja, también habla del fenómeno que está ocurriendo entre los directivos de las empresas, ya que al momento de que se presentó la emergencia sanitaria por el COVID-19, una de las primeras respuestas fue el *Home Office*, así como la reconsideración del uso de espacios abiertos, este diálogo ha tenido constantes altibajos, durante los primeros meses de la pandemia, entre si espacios abiertos y flexibles, o no, finalmente lo que resalta Kerja, es que se ha abierto la discusión y es positivo, como un paso más en el desarrollo de los espacios de trabajo en la era Post-COVID (Huwart, 2020).

Es así, que este desarrollo por la búsqueda de mejores espacios de trabajo, en donde a diferencia de lo que se conocía a finales del siglo XVII, en la primer revolución industrial, y lo que se fue desarrollando en las sucesivas RI, cada vez se obtienen propuestas, que no solo se enfocan en acrecentar la productividad, sino que se tiene una fuerte conciencia por la calidad de vida, para las personas, también en ese sentido, se diversifica el alcance que pueda llegar a tener, el concepto de salud, abarcando dimensiones que van desde lo físico, hasta lo cognitivo y de percepción, como parte de los aspectos que componen la interacción en los espacios de trabajo, en pro de una calidad de vida sana, con entornos de trabajo, con una estructura socialmente horizontal, donde se fomente la cooperación, la expresión y la experiencia creativa-productiva, con acciones para mitigar las cargas de estrés, así como la disminución de los factores de riesgo psicosocial, aunado a lo mencionado, el gran reto de lo que está exigiendo la pandemia del COVID-19, en donde cada país, ejecuta estrategias, que socialmente, económicamente y culturalmente, se conectan con sus particularidades, pero que todos comparten la necesidad de ofrecer espacios de trabajo (físicos o virtuales), con estructuras sociales, logísticas de interacción y conformaciones físicas, que aseguren una calidad de vida sana, en la mayor cantidad de dimensiones posibles.

Estas definiciones, parámetros técnicos, y recomendaciones, así como parte de toda la información contenida en esta investigación dan pie para plantear la observación social, así como la herramienta de evaluación.

3. Caso de estudio

Exploración social

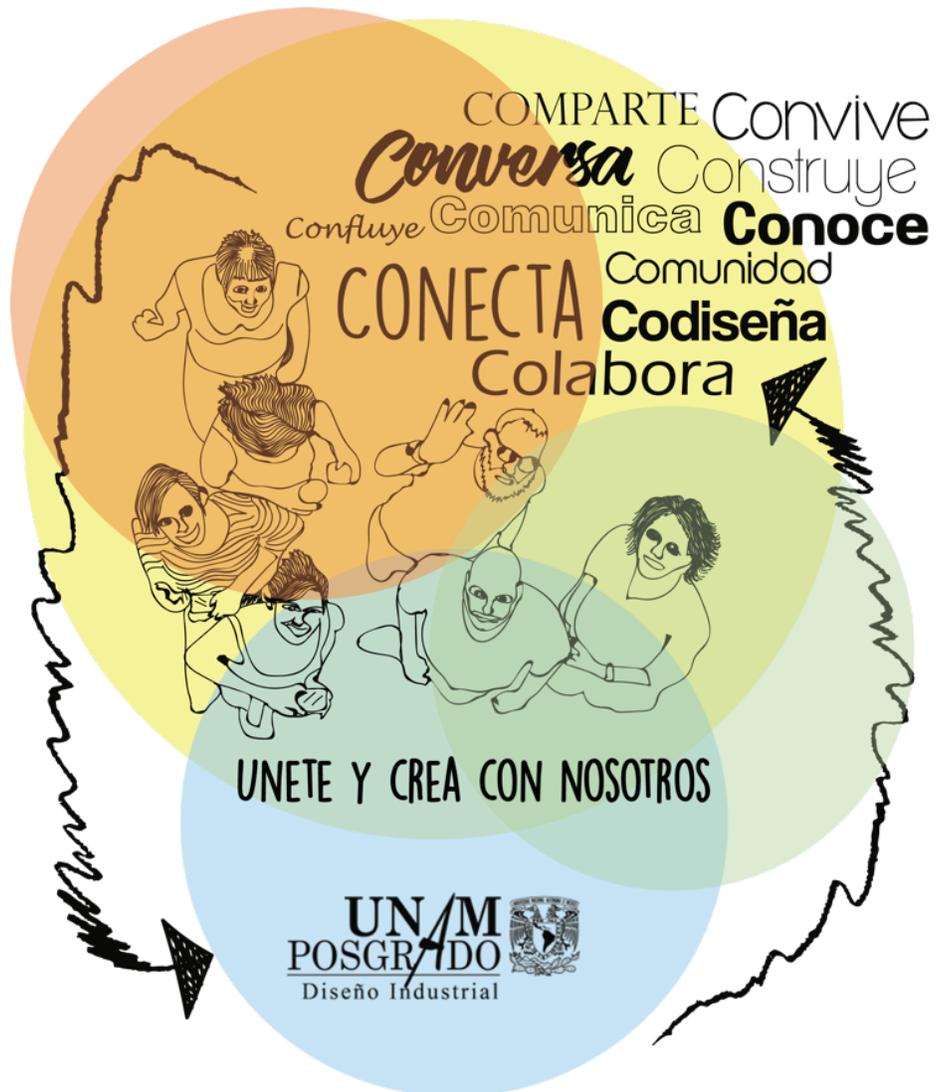


Fig. 4. Identidad gráfica de la exploración social (Ilustración realizada por el autor).

A continuación, se presenta el reporte de la exploración social, con los detalles de los procedimientos que se realizaron, los materiales que fueron utilizados y los métodos para su ejecución. para posteriormente describir el análisis de los resultados que se obtuvieron.

Reporte de la exploración social para incentivar la creatividad y la cooperación

Introducción

Para poner en práctica los aspectos que conforman un entorno de trabajo donde se incentiva tanto a la creatividad, como a la innovación, por medio de una estructura organizacional que no favorezca las jerarquías, se planteó hacer un estudio exploratorio (ver fig. 4), donde por medio de la utilización de elementos físicos de mobiliario, materiales para el desarrollo de una propuesta, así como una logística con dinámicas específicas, se estructuró un entorno laboral, en donde los participantes desarrollaron un proyecto de repentina¹, sobre problemáticas concernientes a la Ciudad Universitaria de la UNAM (tan solo como tema en común, sin que este sea el objetivo real de la observación) sin embargo lo que se observó fueron las interacciones entre ellos, y los elementos del entorno, para obtener datos que permitieron analizar si es que se pueden cumplir los objetivos de esta investigación.

A continuación, se presenta la hipótesis que sustentó el estudio exploratorio:

A partir de configurar el entorno de trabajo por medio de mobiliario estratégico, kits de trabajo distintos, un (warm up) de integración e identificación de las personalidades de los participantes, así como una logística de trabajo regida por tiempos delimitados, se espera incidir en la forma de trabajo e interacción de los participantes, para que estas se desarrollen en una estructura de trabajo horizontal, que no favorezca el liderazgo nocivo y en ese sentido se desarrolle el desempeño creativo con participación equitativa para todos los colaboradores.

Para detectar los elementos que configuraron el ambiente del entorno de trabajo colaborativo que pueden contribuir a la generación de bienestar y satisfacción, se planteó esta exploración social, la cual se basó en el cuatrinomio que compone el objeto de estudio de la ergonomía UOAE (Flores, 2001), el cual está compuesto por:

¹ Repentina en el contexto de la arquitectura corresponde a una actividad en la que los participantes desarrollan una propuesta sin conocer antecedentes sobre un proyecto y en poco tiempo deben de presentar soluciones.

- **Usuario** / participantes a las sesiones de exploración
- **Objeto** / Elementos de mobiliario, kits de trabajo,
- **Actividad** / Métodos y acciones.
- **Entorno** / La cámara de Gesell, del laboratorio de ergonomía del PDI en la unidad de posgrado de la UNAM.

A partir de estos componentes se planeó una estrategia para obtener un acercamiento por medio de la exploración, con lo cual se obtuvieron elementos para plantear un escenario inicial y tener una referencia del impacto que se puede generar en el bienestar y la satisfacción, que en particular con este caso de estudio estos puntos se refieren al bienestar en cuanto a la posibilidad de participar en un entorno que permita aflorar las ideas de los participantes por igual, esperando que este escenario les haya generado satisfacción a los participantes, por formar parte de un grupo de trabajo más inclusivo.

Posteriormente a la exploración se presenta una síntesis de los resultados obtenidos, a manera de un análisis que servirá para confrontar si es que el modelo utilizado fue o no apropiado para demostrar lo esperado.

A continuación, se desarrollan los puntos que se describieron anteriormente.

Objetivo, elementos de acción y preguntas

El objetivo de esta exploración fue obtener elementos para generar una propuesta de modelo para la configuración de los entornos de trabajo con grupos colaborativos que contribuya al bienestar y satisfacción de los usuarios por medio de una mayor confianza creativa hacia la innovación y la posibilidad de una organización horizontal en entornos de trabajo colaborativo.

Materiales y Métodos

Estos son los puntos que se trabajaron, y cómo es que se desarrollaron.

- Factores del ambiente creativo que incentivan la creatividad y la innovación, que se conectan con esta investigación.
 - **Autonomía y libertad de decisión** / Se trabajó con un diseño de mesas individuales que puedan agruparse de distintas formas, en grupo, en línea, en pares, etc. Estas cuentan con una superficie en donde se puede escribir, además de dotar a cada participante con un kit de trabajo.
 - **Liderazgo efectivo** / Se realizó una actividad de integración *Warm up*, que además sirvió para identificar al líder del grupo y tratar de erradicar las jerarquías, por medio de una instrucción para toda la actividad, que de alguna forma dirigió la experiencia con sentido del humor. Además, a cada participante se le dió un Kit de trabajo, los cuales son distintos, la idea fue darle al líder un Kit con muy pocas posibilidades de trabajo, y a la persona más introvertida el Kit con más posibilidades de trabajo, y los participantes restantes se les dieron Kits con posibilidades intermedias.
 - **Recursos insuficientes** / En este sentido, los autores sugieren que contar recursos suficientes es necesario para que el ambiente creativo florezca, sin embargo, la propuesta para esta exploración, en específico con el Kit, los cuales son distintos y tienen de menor a mayor cantidad de recursos y por ende de posibilidades de trabajar, la idea fue observar cual fue la reacción del grupo ante esta inconveniencia, que fue pensada para que se redistribuyera el poder entre el grupo y además trabajaran en equipo.
 - **Presión de tiempo** / A diferencia de lo que algunos autores sugieren, se les dieron tiempos específicos entre cada etapa, las etapas estuvieron basadas en parte del esquema de Kolko que es: Definir, Descubrir, Sintetizar, y Construir, esto se hizo con la intención de que aprovecharan el tiempo para ser mas productivos.
 - Características organizacionales como:

- **Apertura a lo nuevo** / Se trabajó con un diseño de mesas individuales (este elemento de mobiliario sirvió también para trabajar autonomía y libertad de decisión) que tuvieran la posibilidad agruparse de distintas formas, en grupo, en línea, en pares, etc. Estas cuentan con una superficie en donde se podía escribir, además de un espacio alternativo de relajación. Se realizó una actividad de integración *Warm up*, que además sirvió para identificar al líder del grupo y tratar de erradicar las jerarquías (en este caso esta actividad se coloca dentro de la categoría de apertura a lo nuevo, por tratarse de una acción novedosa), nuevamente como en el factor de liderazgo efectivo, por medio de una instrucción para toda la actividad, que de alguna forma dirigió la experiencia con sentido del humor.
- **Climas de cooperación y colaboración** / Esto se logró por medio de una actividad de integración *Warm up*, para ser un detonador de una interacción divertida e informal, y de esta forma identificar los roles de los participantes para suprimir la jerarquía, Además, de kits de trabajo distintos, que fueron activadores para que los participantes compartieran y cooperaran entre ellos.

Desarrollo del ejercicio de observación

La observación se trató de, por medio de la configuración de distintos elementos de mobiliario, así como logísticas de trabajo, para el desarrollo de una repentina, y así obtener un registro en video, de cuales fueron los comportamientos de los participantes en las dos sesiones realizadas.

Invitación de los participantes a las sesiones de exploración

Para la realización de la exploración se invitaron a 10 participantes que eran estudiantes del Posgrado en Diseño Industrial (PDI), esto se realizó en las instalaciones de la unidad de posgrado de Ciudad Universitaria (C.U.). Por medio de la invitación para participar en un ejercicio de repentina en el que se trabajaron propuestas para resolver problemáticas de movilidad, manejo de residuos, y seguridad, dentro del contexto de C.U, era importante que las personas que participaron en la exploración no supieran cuál era el motivo real de las sesiones, para no generar un sesgo en los resultados, por esa razón solo se les presentó como un ejercicio de repentina con las problemáticas ya mencionadas.

Una vez que se realizó la invitación, fue totalmente al azar que se presentaron dos grupos con una mujer y tres hombres, para cada una de las dos sesiones.

Este detalle es importante por que se buscó que la invitación fuera libre y se presentarán las personas que sintieran interés por trabajar en las problemáticas presentadas, de tal forma que así fue como se presentaron los invitados:

- 4 participantes para la exploración 1 (una mujer y tres hombres)
- 4 participantes para la exploración 2 (una mujer y tres hombres)
- 2 participantes suplentes en caso de cancelación (no fue necesario trabajar con los suplentes)

Estos participantes que acudieron a la invitación provenían de distintas carreras como: diseño industrial, arquitectura e ingeniería en biónica, formando así grupos de trabajo de disciplinas creadoras y con una cierta variedad de perspectivas.

Cabe señalar que al final de las dos sesiones, se les informo a los participantes cual fue el objetivo de la observación.

Elementos de acción

El estudio exploratorio accionó desde tres aspectos fundamentales para la configuración del entorno de trabajo, a continuación, se describen estos elementos, así como la forma en que se llegó a ellos:

- **Espacio** / El espacio donde se desarrolló el Estudio Exploratorio fue en la cámara de Gesell (ver fig. no. 5), que se encuentra en el laboratorio de Ergonomía, del PDI de la UNAM, ubicado en la Unidad de Posgrado de la misma institución, en Ciudad Universitaria, este espacio cuenta con las siguientes características:
 - Es una cámara que cuenta con dos habitaciones, una principal donde se realizan los experimentos que mide 4.80 m. X 4.70 m; y una pequeña que es la sala de observación, que mide 4.80 m. X 2 m.
 - Tiene una puerta de acceso a la sala de experimentación, esta mide .90 m. de ancho.
 - Entrando a la sala de experimentación, del lado izquierdo se encuentra ubicado un espejo de un solo sentido, este va de piso a techo, y tiene 1.80 m. de ancho.
 - Entrando a la sala de experimentación, frente al acceso principal se encuentra una ventana a partir de 1 m. de altura del piso, hasta el techo y con un ancho de 4.70 m.
 - Frente al espejo se localizan dos puertas con espejo de piso a techo, ubicadas en cada una de las esquinas.
 - Frente al espejo del lado derecho, se localiza una puerta de acceso a la sala de observación, dicha puerta mide .90 m. de ancho.
 - Dentro de la sala de observación se ubica un espejo a partir de 1 m. del piso, hasta el techo y con un ancho de 2 m.

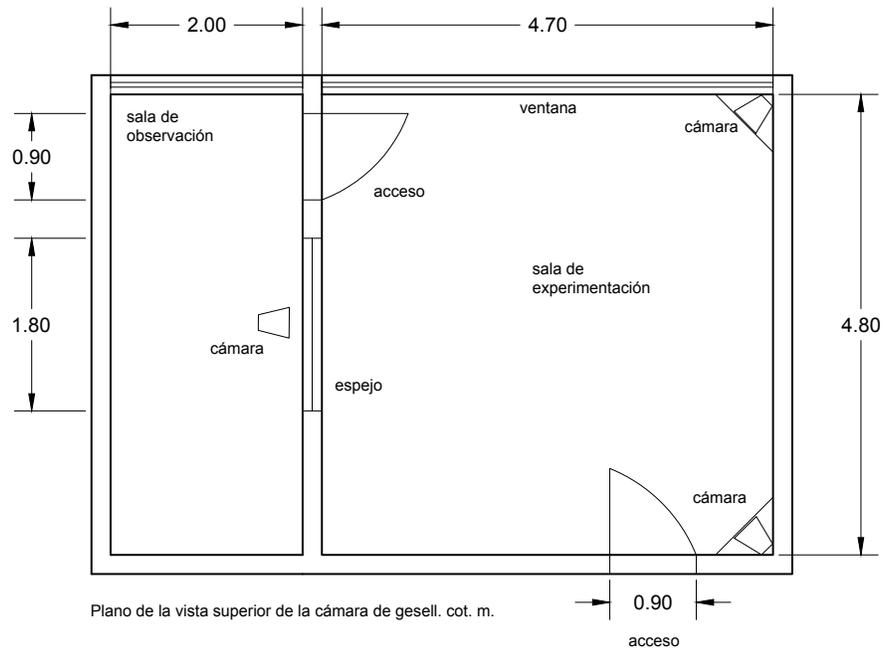


Fig. 5. Vista superior de la cámara de Gesell (plano realizado por el autor).

- **Elementos físicos** / Estos se pueden dividir en dos categorías:
 - los que configuran el entorno donde sucedió la sesión (**mobiliario**)
 - los que forman parte de las actividades específicas de la sesión (**kit de trabajo**)

Parte de estos elementos se generaron en particular para este estudio exploratorio, por tal razón se describe a continuación cómo es que fue su desarrollo.

- **Mobiliario / Mesa**

Los otros objetos físicos con los que se configura el entorno para el Estudio Exploratorio, están compuestos por cuatro mesas diseñadas en particular para la exploración, cinco cajones, una mesa extra, un pizarrón y un sofá. De esta lista de mobiliario, todos los elementos excepto las mesas que se diseñaron y el sofá (el cual fue una donación), forman parte del inventario del laboratorio, en particular, las mesas fueron diseñadas y producidas en específico para la

actividad, y basándose en parámetros que fueron obtenidos de la información que contiene esta investigación.

A continuación, se desglosan los parámetros que conformaron el diseño de la mesa.

- **Concepto**, la idea principal era obtener una superficie para trabajar, tanto para cada uno de los participantes, como para conformar distintas organizaciones, y así, trabajar la idea de romper con las jerarquías, con el principio de romper con la forma tradicional de mesas rectangulares en donde existe una cabecera, ya que esta conformación, invita de manera psicológica y genera una dinámica donde se puede llegar a manifestar el posicionamiento de algún integrante, y así controlar la dinámica, restringiendo el ejercicio de poder en su persona.

En esta misma línea referente al concepto formal, retomando el significado de la palabra trabajo, con base en el concepto del artilugio de tortura, y para romper con esa concepción, se realizó un trabajo de abstracción para el diseño formal de la base que daría estructura a la mesa, para que de manera irónica, subjetiva y sutil, se rompiera con la idea de que el trabajo es una tortura, en seguida se muestran bocetos de los que se realizaron para el diseño de la mesa (ver fig. no. 6).



Fig. 6. Bocetos para desarrollar la abstracción del concepto tripalium (imagen realizada por el autor).

- **Función**, otro de los requerimientos importantes para este diseño, es que como citan los hermanos Kelley (2013) las superficies de escritura ubicuas provocan sesiones de ideación espontánea. En este sentido se planteó la posibilidad de tener una superficie en donde se pudiera plasmar una idea sin necesidad de contar con un elemento extra, y que la misma mesa sirviera como superficie para trabajar los procesos de Definir, Descubrir, Sintetizar, Construir, para esto se utilizó una cubierta revestida con una lámina de policloruro de vinilo o PVC, con la cual se puede escribir con los comúnmente llamados plumones para pizarrones blancos, para que los participantes, pudieran hacer alguna anotación rápida, dibujo, o bien algún elemento gráfico que forme parte de la construcción de la propuesta (ver fig. no. 7).



Fig. 7. Mesas con superficie de laminado de PVC, con las que se puede trabajar con plumones para pizarrón blanco (fotografía realizada por el autor).

- **Producción**, el diseño de la mesa fue configurado en su mayor parte en MDF y la cubierta de PVC, esta se produjo en su totalidad en los laboratorios del PDI de la UNAM, el corte de las piezas de MDF, se realizó con corte láser y fue ensamblado en las mismas instalaciones, con materiales y herramientas del laboratorio (ver fig. no. 7). Otro aspecto que resalta del diseño de la mesa, es que no se utilizan herrajes para su armado, el diseño fue pensado para que por medio de ensambles que se obtienen, al momento de cortar las piezas que conforman la base, también se obtiene el ensamble necesario para unir las dos piezas y así lograr una unión limpia, sencilla, y no permanente, lo cual permite que se puedan desarmar para su fácil almacenamiento.



Fig. 8. Laboratorio de tecnología del posgrado en diseño industrial de la UNAM, donde se realizó la producción de las mesas, en corte laser (fotografía realizada por el autor).

A continuación, se muestran una serie de imágenes donde se puede ver el proceso de diseño para la realización de la mesa, desde, trazos geométricos, plantillas de corte, así como diez diferentes opciones de organización para el conjunto de mesas y fotografías de la producción (ver fig. no. 9-13).

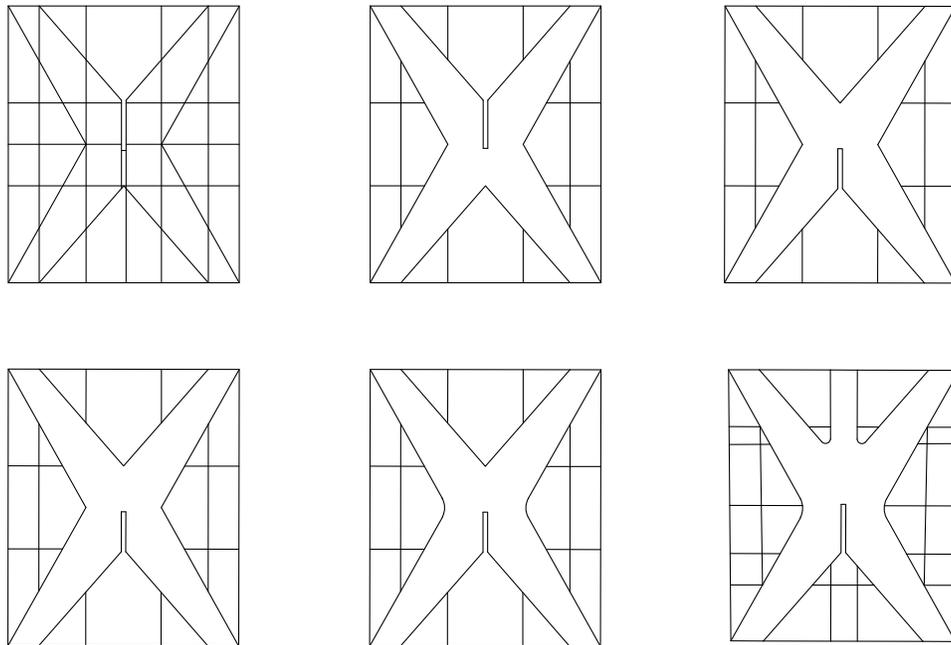


Fig. 9. Trazo geométrico para el diseño de las bases para la mesa (diseño realizado por el autor)

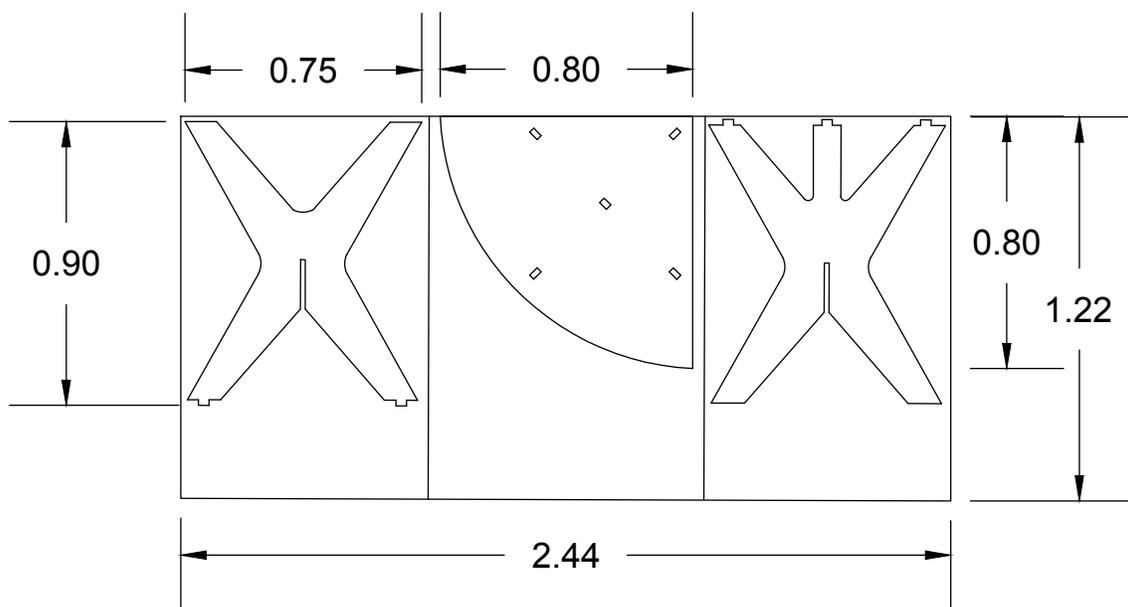


Fig. 10. Trazo geométrico para el diseño de las bases para la mesa (diseño realizado por el autor)

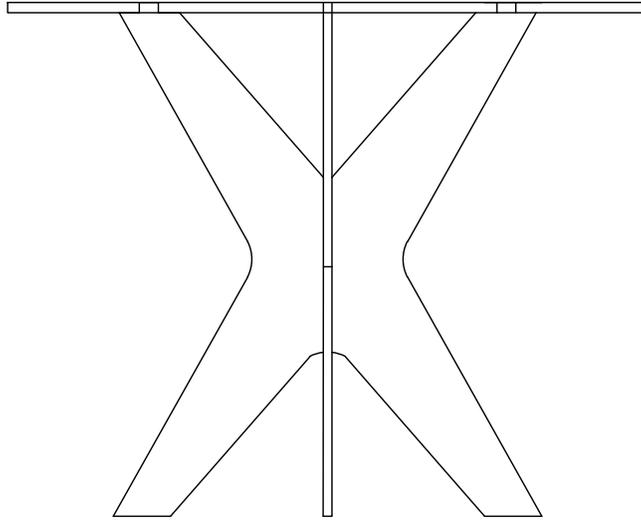


Fig. 11. Plantilla de las bases y la superficie de la mesa, para corte en láser, y mesa armada con bases y superficie (diseño realizado por el autor).

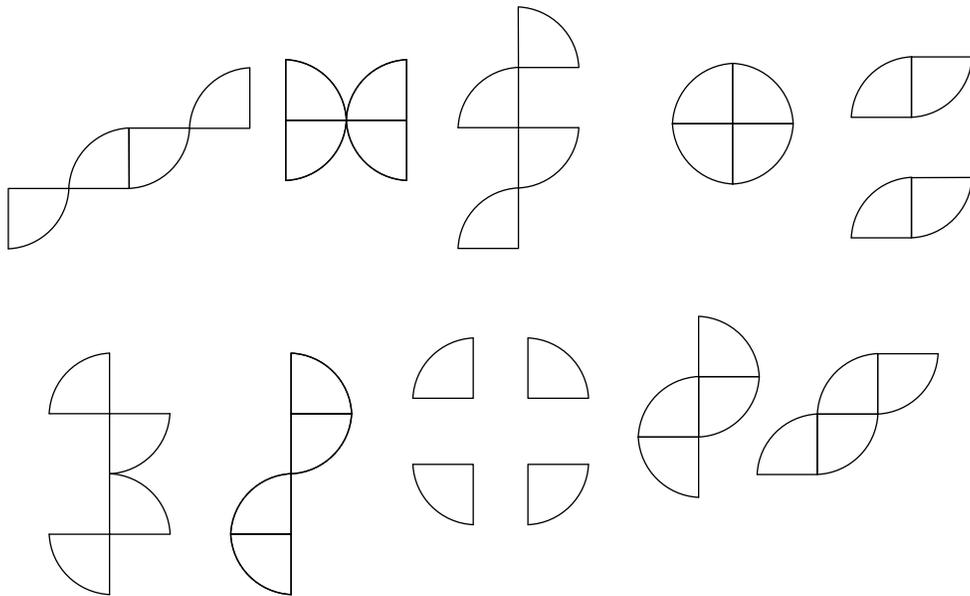


Fig. 12. Vista superior de las diez posibles variantes del acomodo de la mesa, configuradas a partir de cuatro módulos (diseño realizado por el autor).



Fig. 13. Imagen de la producción de las mesas, en el laboratorio de tecnología del PDI, UNAM (fotografía realizada por el autor).

- **Kit de trabajo / Módulos para armar**

En segundo término, dentro de los elementos que forman parte de las actividades específicas de la sesión, se tiene el kit de trabajo que utilizaron los participantes, este consta de una serie de elementos que se describirán posteriormente a detalle, pero en este apartado es conveniente mostrar los elementos del kit que se diseñaron y produjeron, en el laboratorio de tecnología del PDI de la UNAM, en donde por medio de corte láser, se produjo este diseño.

El objetivo, fue que los participantes tuvieran módulos para armar con los que puedan representar de manera abstracta, los conceptos que generen en la sesión, así como incorporar representaciones humanas en sus maquetas o prototipos conceptuales. Para este efecto, se diseñó una serie de módulos con los que se pueden formar cubos, rectángulos, o variantes de estos, además de siluetas de personas, que se pueden incorporar a las configuraciones de los otros módulos ya mencionados.

La forma de unirse es por medio de ensambles muy simples y versátiles, brindando a los participantes la oportunidad de crear elementos volumétricos que ayuden a visualizar sus propuestas con mayor impacto, y realizarlo de una forma fácil y práctica, fueron elaborados en su totalidad, con cartón batería de 2 mm de espesor, este grosor del material también permite que los puedan transformar con el uso de unas tijeras, en la siguiente imagen se muestra la plantilla que se cortó por medio del láser.

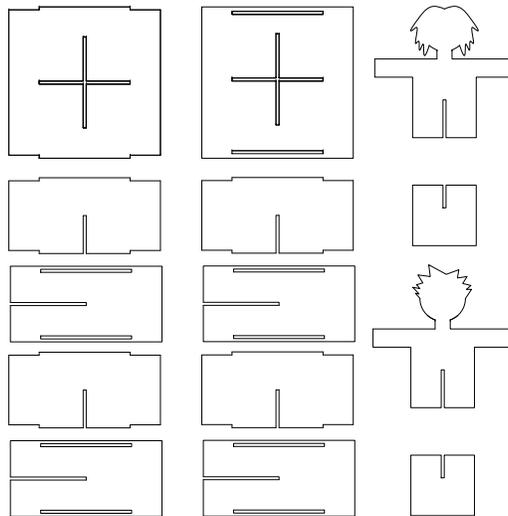


Fig. 14. Plantilla para corte láser de piezas que estarán contenidas en el kit de trabajo (plano realizado por el autor).

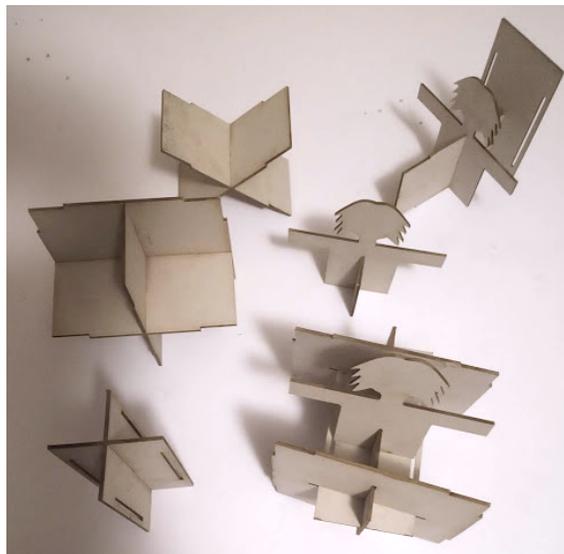


Fig. 15. Algunas de las posibilidades de armado que se pueden obtener con los módulos (fotografía realizada por el autor).

Este es solo un elemento, de los que consta el kit en su totalidad, pero se describe en esta parte por que fue realizado expofeso para la exploración. Más adelante, en la etapa de la logística se describirán todos los componentes, así como detalles de las categorías en que se organizó.

- **Acciones** / En cuanto a las acciones que se realizaron en el estudio exploratorio, fueron en primer lugar (warm up) que tiene la intención de integrar a los participantes, dentro de un entorno, lúdico, divertido, libre de jerarquías, además esta actividad sirvió para poder identificar tanto al posible líder del grupo, así como al integrante más introvertido, para poder hacer la asignación de los diferentes kits de trabajo (los detalles sobre el desarrollo de esta actividad se mostraran más adelante, en la etapa de la logística).

La otra acción que se realizó, es el desarrollo de una propuesta, sobre tres problemáticas en el contexto de Ciudad Universitaria, estos son: movilidad, manejo de residuos solidos y seguridad, los participantes eligieron una de entre esta serie de problemas para desarrollar una idea.

Es importante señalar que las temáticas planteadas en la segunda actividad a realizar, no se relacionan directamente con lo que se observó, simplemente son temas de interés general, para que los participantes pudieran desarrollar una propuesta sobre esos rubros, la verdadera intención fue observar que tipo de interacciones se desarrollaron entre los participantes, y si estás favorecieron al desarrollo de la creatividad y la innovación, con una estructura social de cooperación y en medida de lo posible, libre de jerarquías (los detalles sobre el desarrollo de esta actividad se mostrarán más adelante).

Una vez presentados los tres aspectos para la configuración del entorno de trabajo: espacio, elementos físicos y actividades, a continuación, se presenta el plan de logística con todos los detalles para su ejecución.

Plan de logística para el estudio exploratorio

Las etapas de la exploración están basadas en el trabajo que propone (Kolko, 2010), en donde plantea un esquema para el desarrollo de proyectos de diseño, enfocados en la gente y sus necesidades. Esta estructura sirvió para dar una dirección a la sesión, y de esta forma los participantes tuvieron un esquema de trabajo que les ayudó a desarrollar sus propuestas.

En la siguiente tabla (ver fig. no. 16) se explica cómo se relacionó cada etapa del esquema de Kolko, con los tiempos sugeridos para la prueba y lo que tuvieron que desarrollar los participantes en cada etapa, en primer lugar, se realizó una actividad, que es un (warm up) de integración de los participantes, Posteriormente las etapas para realizar la propuesta de diseño, iniciaron en el siguiente orden: **Definir, Descubrir, Sintetizar, Construir**, en este caso se abarcó hasta la etapa **Construir**, debido a que satisface las necesidades de generar una propuesta, sin necesidad de tener las últimas etapas Refinar y Reflejar, las cuales forman parte del esquema original de Kolko, pero debido a que solo se busca tener una propuesta inicial, que no necesita ser tan elaborada, fue suficiente para el estudio exploratorio, solo guiarse con esas cuatro etapas.

Actividad de integración / 5 min.	Actividad Kit / 1 min	Actividades de la exploración / 1 hora en total. Se consideran 15 min. Por etapa, pero si el equipo termina antes o considera necesario más tiempo, será decisión del equipo esta variación del tiempo.			
(warm up) / 5 min. total	Kit / 1 min. En total	Definir / 15 min. En equipo	Descubrir / 15 min. En equipo	Sintetizar / 15 min. En equipo	Construir / 15 min. En equipo
¿Qué nombre elijas? ¿Cuál es tu historia?	¿Quién es el líder? ¿Quién es el más introvertido?	¿Cuáles son tus necesidades ?	¿Cuáles son las áreas de oportunidad que identificas con los sistemas existentes?	¿Cuál aspecto te parece viable para desarrollar una propuesta?	¿Cuál aspecto te parece viable para desarrollar una propuesta?

Fig. 16. Tabla de tiempos y actividades para la exploración (tabla realizada por el autor).

La idea de plantear preguntas para desarrollar cada etapa, esta intencionada para que paso a paso el grupo defina lo que necesita para concretar su mejor propuesta.

Durante toda la exploración participó un guía que realizó las siguientes actividades:

- Dio la bienvenida a los participantes.
- Coordinó la actividad de integración y marcó los tiempos para cada participante. **“(warm up)”**
- Identificó al participante líder y al participante más introvertido. **“Kit”**
- Entregó kit de trabajo a cada participante por categorías. **“Kit”**
- Dio instrucciones generales de qué es la exploración y en qué etapas se divide. **“Definir”**.
- Marcó el tiempo de inicio de la etapa. **“Definir”**
- Verificó los avances del equipo tras 15 min. Transcurridos, para saber si ya habían concluido, o en su caso si utilizaron más tiempo, máximo 10 min. **“Definir”**
- Marcó el tiempo de inicio de la etapa. **“Descubrir”**
- Verificó los avances del equipo tras 15 min. Transcurridos, para saber si ya habían concluido, o en su caso si utilizaron más tiempo, máximo 10 min. **“Descubrir”**
- Marcó el tiempo de inicio de la etapa. **“Sintetizar”**.
- Verificó los avances del equipo tras 15 min. Transcurridos, para saber si ya habían concluido, o en su caso si utilizaron más tiempo, máximo 10 min. **“Sintetizar”**.
- Marcó el tiempo de inicio de la etapa. **“Construir”**.
- Verificó los avances del equipo tras 15 min. Transcurridos, para saber si ya habían concluido, o en su caso si utilizaron más tiempo, máximo 15 min. **“Construir”**.

- Dio por terminada la exploración, y coordinó la presentación de la propuesta o propuestas generadas.
- Realizó una sesión de conversatorio con los participantes, para saber cuál fue su experiencia al formar parte de la exploración.

Una vez que se presentó la secuencia y los tiempos de los pasos que se siguieron para la sesión del estudio exploratorio, se muestra con detalle cada una de estas etapas.

Paso 1. Organizar el espacio, de la sala de Gesell del laboratorio de ergonomía del PDI, para realizar la prueba 1.

Enseguida se muestra un plano de la cámara de Gesell donde se realizó la exploración.

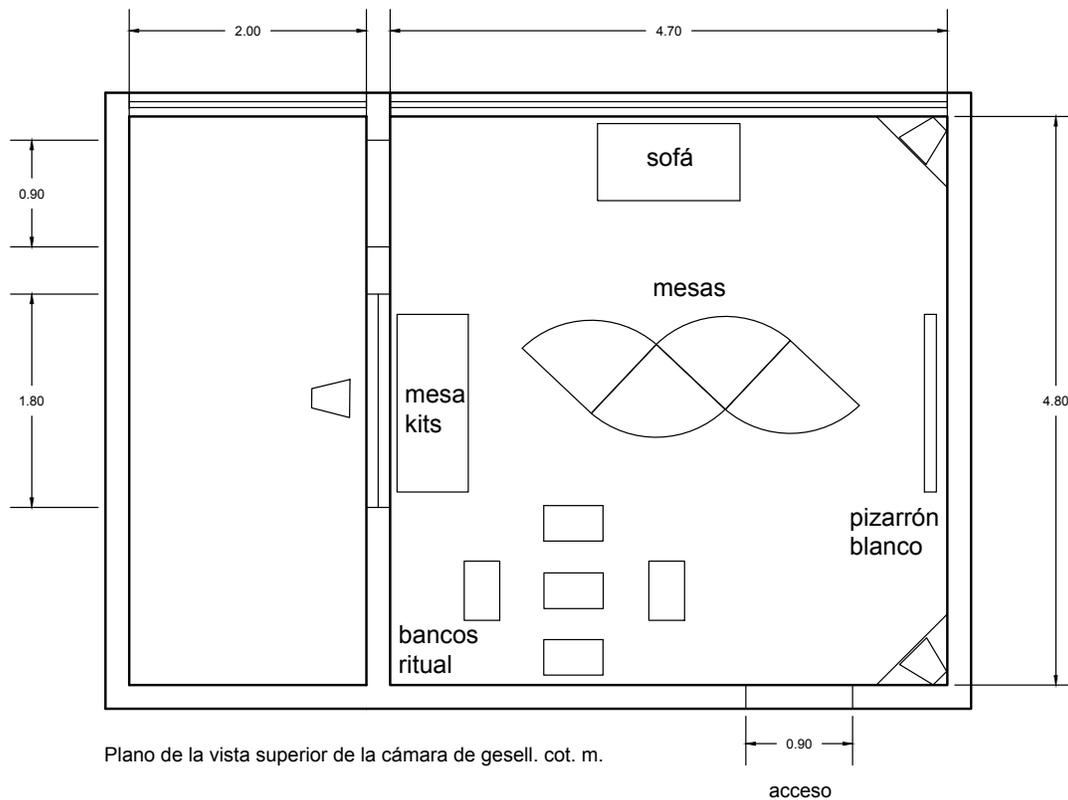


Fig. 17. En el plano se muestra la organización de las mesas, bancos, mesa para los kits, el pizarrón y el sofá, que fueron los elementos que configuraron el entorno del espacio para el estudio exploratorio (plano realizado por el autor).

Paso 2. Colocar las cámaras de video, para hacer el registro de los tiempos y movimientos.

Las cámaras que se utilizaron son tres, una frontal colocada en la parte interna de la sala de observación detrás del espejo que divide las dos salas, y las otras dos restantes, dentro de los muebles esquineros que se encuentran ubicados en las esquinas inferior y superior de la sala de experimentación (ver fig. no. 18).

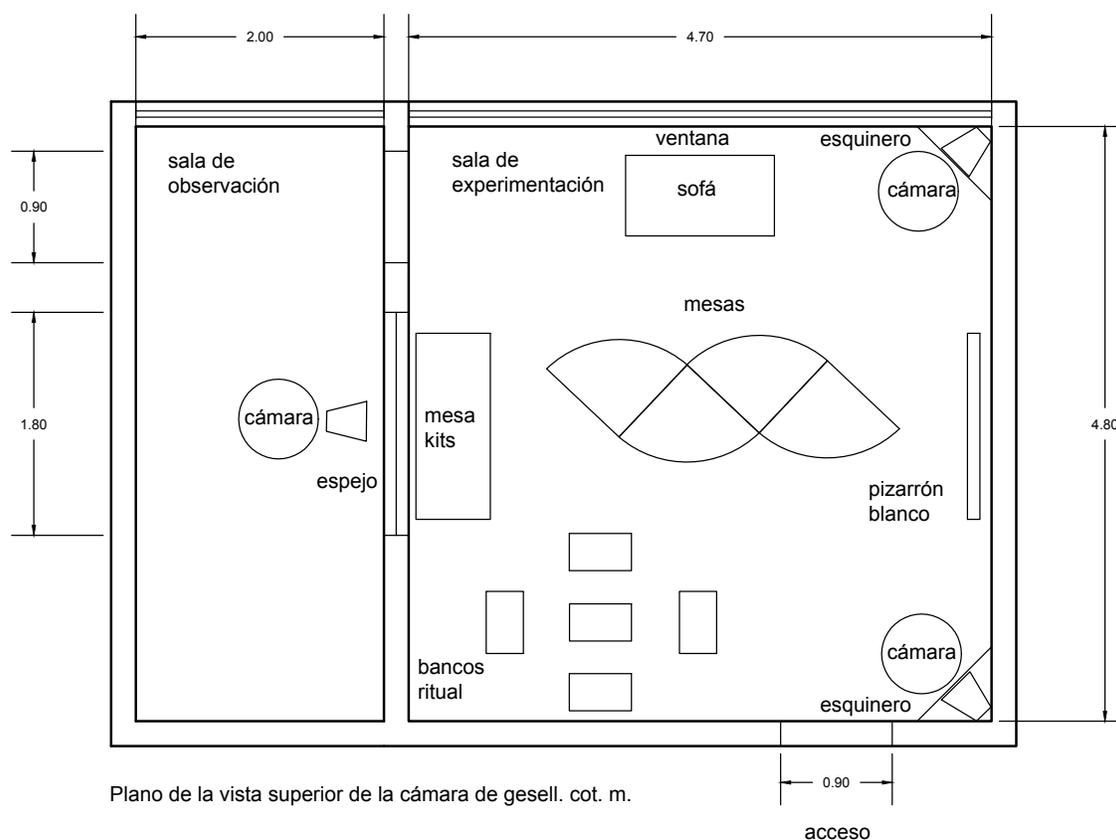


Fig. 18. En el plano se muestra la localización de las cámaras para el registro del estudio exploratorio (plano realizado por el autor).

Paso 3. Presentar la actividad (Warm up), que funciona para la integración de todos los participantes:

Esta actividad es un (warm up):

- Nombre de la actividad: decide tu sobrenombre, *warm up*
- Participantes: a partir de cuatro y un moderador
- Tiempo: cinco minutos por persona
- Materiales necesarios: etiquetas adhesivas, plumones, cuatro sombreros diferentes.

Instrucciones:

- Cada participante eligió un sombrero, posteriormente se le entregó una etiqueta por persona en la que escribió su nombre y se la colocó en un lugar visible, se recomendó utilizar nombres que les permitieron actuar con humor y emoción. Cuando los equipos se divierten producen mejores resultados, estos nombres fueron descripciones de personalidades como, por ejemplo, doctor simpatía, señorita gran corazón, pie grande, etc.
- El segundo paso fue que el moderador organizó el grupo en círculo, y al azar eligió un participante, que se presentó en el grupo con el nombre que él o ella eligió e hizo una pequeña historia de tres minutos, relacionada con el personaje.
- Después de contar su historia, los otros participantes siguieron la misma dinámica uno a uno hasta que todos los integrantes del grupo tuvieron la oportunidad de compartir su nuevo nombre y su historia.
- En este momento la actividad se dio por terminada, pero quedó como regla estricta que, cada participante use el nombre que eligió, para referirse entre ellos.

Paso 4. Asignación de los Kits de trabajo, una vez que los participantes, compartieron sus pequeñas historias y se asignaron un nombre, el moderador seleccionó al integrante del equipo que presentó mayores signos de líder, desde el tipo de nombre que se puso, la forma en que narró su historia y cómo es que se definió y se mostró así mismo, el tono de voz que utilizó, etc. Y por otro lado también seleccionó al participante que se manifestó con mayor, introspección, timidez y reserva, por medio de los mismos parámetros que se eligió al líder, pero de forma

inversa, es decir, la forma en que narró su historia y cómo es que se definió y se mostró así mismo, el tono de voz que utilizó, pero de manera introvertida.

Hecha la identificación de los puntos extremos, líder y el introvertido, los demás participantes quedaron en una categoría intermedia, lo importante de esta categorización es que de esa manera se pudieron entregar los kits de trabajo en el siguiente orden.

Los kits de trabajo para los participantes contaron con los siguientes elementos por participante seleccionado, también se muestra la categoría del tipo de acción que corresponde con cada elemento que conforma los kits:

- **Kit para participante A / Líder**
- 1 tijeras / transformar
- 50 post it / construcción

- **Kit para participante B / Introvertido**
- 50 piezas de cartón para armar módulos / construcción
- 4 piezas de cartón con figura humana / construcción

- **Kit para participante C / Intermedio**
- 2 plumones para pizarrón blanco / bocetar
- 1 borrador para pizarrón blanco / editar

- **Kit para participante D / Intermedio**
- 2 plumones para pizarrón blanco / bocetar
- 1 masking tape / unir

Paso 5. Entregar los kits de trabajo, una vez que se hizo la categorización de los integrantes, se procedió a entregarles los kits de trabajo, estos tenían elementos de diferentes categorías (como se mostró en la lista anterior), de tal forma que se

esperaba que incidieran de manera distinta en cada participante, como se describe a continuación.

- **Kit A**, al líder le sería muy complicado desarrollar una propuesta de manera individual, ya que no tenía una herramienta para poder plasmar sus ideas de manera gráfica, por que solo contaba con material de las categorías: **transformar y construcción**.
- **Kit B**. el introvertido tendría todos los elementos tridimensionales, por que su material es de la categoría: **construcción**.
- **Kit C**. este perfil tendría la posibilidad de plasmar y modificar sus ideas de forma gráfica, ya que su material es de las categorías: **bocetar y editar**.
- **Kit D**. este perfil tendría la posibilidad de comunicar sus ideas de forma gráfica, así como una herramienta para unir las piezas tridimensionales, o bien utilizarla para generar trazos o volúmenes, las categorías de sus materiales son: **bocetar y unir**.

Esto se planeo para incidir en el comportamiento de los participantes, esperando obtener las siguientes respuestas:

- Despojar de jerarquía al líder.
- Impulsar al introvertido.
- Promover la cooperación.
- Promover el trabajo en conjunto.
- Promover la libertad de decisión.

Cabe señalar que fue interesante observar cual pauta tomaron los integrantes de los equipos, ya que, al encontrarse en total libertad, se podían presentar respuestas fuera de lo esperado, sin embargo, eso formó parte de un entorno libre, en el que cualquier posibilidad fue bienvenida.

Paso 6. Presentar las problemáticas

Fueron tres temáticas consideradas dentro de la competencia de todos los participantes: movilidad, manejo de residuos, y seguridad, por lo que todos tienen una experiencia y opinión al respecto, estas se trabajaron en las dos etapas experimentales del estudio exploratorio.

Es pertinente remarcar que los temas de estas repentinias, funcionaron como catalizadores para obtener la información necesaria para sustentar las hipótesis de esta investigación, pero no tienen estrecha relación con el objetivo fundamental, de tal forma que no afecta que tipo de tarea hayan elegido realizar, sino que, desde el hecho de como decidieron cierta problemática, y las logísticas de trabajo que fueron encaminadas a la realización de esta experimentación, cómo es que llegaron, cómo lo hicieron, ese es el objetivo de este estudio exploratorio.

Las tres temáticas están acompañadas de una serie de cuatro preguntas cada una, para ayudarles a desarrollar sus propuestas:

- **Movilidad dentro de las instalaciones de C.U.**
 - ¿Cuáles son tus necesidades de movilidad dentro del campus?
 - ¿Cuáles son las áreas de oportunidad que identificas con los sistemas existentes?
 - ¿Cuál aspecto de la movilidad te parece viable para desarrollar una propuesta?
 - ¿Cómo te gustaría que fuera?
- **Manejo de Residuos dentro las instalaciones de C.U.**
 - ¿Cuáles son tus necesidades respecto al manejo de residuos dentro del campus?
 - ¿Cuáles son las áreas de oportunidad que identificas con los sistemas existentes?
 - ¿Cómo te gustaría que fuera?

- **Seguridad dentro de las instalaciones de C.U.**

98

- ¿Cuáles son tus necesidades respecto a la seguridad dentro del campus?
- ¿Cuáles son las áreas de oportunidad que identificas con los sistemas existentes?
- ¿Cómo te gustaría que fuera?

Paso 7. Los integrantes decidieron cuál de estas opciones ejecutar y detectaron una problemática a partir de un debate, y propusieron una solución a la problemática elegida, en esta etapa contaron con un tiempo determinado para presentar el tema que trabajaron, posteriormente generaran la propuesta material.

Se les recomendó que la propuesta que generaron fuera de manera sistémica, en la cual se contemplara la implicación de rutas, mapas, sistemas, maquetas, prototipos de aplicaciones, etc.

Paso 8. Preguntas que se formularon de manera casual en una conversación con los participantes, al final de las sesiones.

- ¿Qué tal les pareció la prueba?
- ¿Cómo se sintieron con la configuración del entorno de trabajo?
- ¿Consideran que el entorno influyo en el desempeño de la prueba?
- ¿Consideran que el entorno influyo en el resultado de sus propuestas?
- Dar las gracias a los participantes, así como la entrega de un documento que calificó su participación y documentos con los datos del blog donde podrán ingresar para generar una comunidad creadora.

Paso 11. Elementos para la confrontación de la observación

En esta etapa se analizaron las herramientas que se utilizaron para dar seguimiento a los dos estudios exploratorios:

- Listas de variables para la confrontación
- Listas de confrontación
- Bitácoras
- Registro de video

- Cuestionario al finalizar las sesiones

Variables que se confrontaron en el estudio exploratorio

Se desarrollaron las listas de las variables que se confrontaron, así como las listas de confrontación para calificar el desempeño de los participantes durante la observación, con base en lo obtenido en los capítulos anteriores, y basándose en recomendaciones de autores como: (Doorley & Witthoft, 2012), (Kelley & Kelley, 2013), (Lovelace, 1986), los cuales se especifican a continuación (ver fig. no. 19).

Listas de variables para la confrontación

Lista de confrontación para la variable 1	
Variable a confrontar	La integración que existe entre los participantes, reduciendo la jerarquía en el grupo.
Aspectos a considerar	Integración con el equipo de trabajo
Método para accionar	Por medio del uso de (warm up) de integración entre los participantes
Método de análisis	<ul style="list-style-type: none"> • Video, observar si después de participar en (warm up), existe una integración con mayor desempeño creativo entre los participantes. • Lista de comprobación
Rangos y criterios a considerar	<ol style="list-style-type: none"> 1. No hubo integración 2. Poca integración 3. Media integración 4. Alta integración 5. Muy alta integración
Hipótesis	El desempeño creativo en los grupos de trabajo SI se incrementó ya que SI habrá (warm up) que integren a los participantes.
Teoría relacionada	<p>Deliberadamente incorporar un (warm up) dentro de la rutina puede transformar lo mundano en un momento mágico (Doorley & Witthoft, 2012).</p> <p>Para reducir la jerarquía y la autocensura en grupos de trabajo se recomienda hacer dinámicas para probar nuevos comportamientos (Kelley & Kelley, 2013).</p>
Objetivo relacionado	Objetivo particular 4 Aplicar un estudio exploratorio con dos grupos de trabajo para evaluar si el modelo de configuración propuesto coadyuva a un mayor desempeño creativo y de ser posible una dinámica horizontal en entornos de trabajo colaborativo.

Lista de confrontación para la variable 2	
Variable a confrontar	Forma de distribución del material entre los participantes.
Aspectos a considerar	Organización de la forma de trabajo
Método para accionar	Por medio de un Kit de trabajo incompleto para cada participante.
Método de análisis	<ul style="list-style-type: none"> • Video, observar cómo se distribuye el material de trabajo entre los integrantes, ya que está incompleto y los integrantes tienen la necesidad de intercambiar, o bien pueden trabajar cada uno por su cuenta. • Lista de comprobación
Rangos y criterios a considerar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cada participante trabaja con el kit que se le asigno. 2. Un participante controla todo material. 3. Se intercambió material solo entre dos integrantes. 4. Se intercambió material entre todos los integrantes.
Hipótesis	Los participantes SI generarán una forma de trabajo horizontal, es decir, SI se intercambiarán el material entre todos, ya que SI existe algún elemento en el entorno que propicie la cooperación entre los integrantes.
Teoría relacionada	<p>Una configuración organizacional orgánica y descentralizada, brinda libertad a los individuos para ser creativos, por que es determinante para que muchas variables se puedan manifestar, como el liderazgo, y la autonomía (Lovelace, 1986).</p> <p>Minimiza la jerarquía (Kelley & Kelley, 2013).</p>
Objetivo relacionado	Objetivo particular 4 Aplicar un estudio exploratorio con dos grupos de trabajo para evaluar si el modelo de configuración propuesto coadyuva a un mayor desempeño creativo y de ser posible una dinámica horizontal en entornos de trabajo colaborativo.

Lista de confrontación para la variable 3	
Variable a confrontar	Índice del desempeño creativo con diferentes superficies de trabajo
Aspectos a considerar	Desempeño creativo
Método para accionar	Por medio de diferentes opciones de mobiliario

Método de análisis	<ul style="list-style-type: none"> • Video, observar como es el desempeño de los participantes con una superficie inusual, además de diferentes opciones de mobiliario • Lista de comprobación
Rangos y criterios a considerar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mayor desempeño creativo sin ninguna superficie de trabajo. 2. Mayor desempeño creativo solo en una mesa por persona. 3. Mayor desempeño creativo solo en dos grupos de dos mesas cada uno. 4. Mayor desempeño creativo de manera aleatoria en mesas individuales y en pizarrón. 5. Mayor desempeño creativo de manera aleatoria en dos grupos de dos mesas y en pizarrón. 6. Mayor desempeño creativo en cualquier otra configuración además de las ya mencionadas.
Hipótesis	Los participantes SI generarán un mayor desempeño creativo ya que solo SI hay opciones de mobiliario.
Teoría relacionada	Un espacio abierto facilita la comunicación, las superficies de escritura inusuales provocan sesiones de ideación espontánea, los espacios dedicados al proyecto pueden ayudar al equipo a ser más cohesivo, si quieres que tu equipo de gente con potencial haga cosas extraordinarias, no los pongas en espacios ordinarios, diseña tu espacio para la flexibilidad en lugar de seguir lo establecido (Kelley & Kelley, 2013).
Objetivo relacionado	Objetivo particular 4 Aplicar un estudio exploratorio con dos grupos de trabajo para evaluar si el modelo de configuración propuesto coadyuva a un mayor desempeño creativo y de ser posible una dinámica horizontal en entornos de trabajo colaborativo

Lista de confrontación para la variable 4	
Variable a confrontar	La integración con el entorno que genera pertenencia al equipo de trabajo.
Aspectos a considerar	Integración y pertenencia
Método para accionar	Por medio del uso de mobiliario versátil
Método de análisis	<ul style="list-style-type: none"> • Video, Observar si en la generación de propuestas hay un mayor desempeño creativo, al ser realizada por los participantes en interacción con mobiliario versátil.

Rangos y criterios a considerar	<ol style="list-style-type: none"> 1. No se trabajo en ninguna superficie de trabajo. 2. Se trabajo solo en una mesa por persona. 3. Se trabajo solo en dos grupos de dos mesas cada uno. 4. Se trabajo de manera aleatoria en mesas individuales y en pizarrón. 5. Se trabajo de manera aleatoria en dos grupos de dos mesas y en pizarrón. 6. Se trabajo en cualquier otra configuración además de las ya mencionadas.
Hipótesis	<p>SI se incrementará el desempeño creativo por medio de la integración con el entorno que genere pertenencia al equipo de trabajo, ya que SI existe mobiliario versátil que lo promueva.</p>
Teoría relacionada	<p>El espacio propio indica que un individuo pertenece a la comunidad. En un ambiente compartido, abierto y colaborativo, es necesario encontrar formas novedosas de proporcionar a la gente sentimientos de propiedad (Doorley & Witthoft, 2012).</p> <p>Un espacio abierto facilita la comunicación, las superficies de escritura inusuales provocan sesiones de ideación espontanea, los espacios dedicados al proyecto pueden ayudar al equipo a ser más cohesivo, si quieres que tu equipo de gente con potencial haga cosas extraordinarias, no los pongas en espacios ordinarios, diseña tu espacio para la flexibilidad en lugar de seguir lo establecido (Kelley & Kelley, 2013).</p>
Objetivo relacionado	<p>Objetivo particular 4</p> <p>Aplicar un estudio exploratorio con dos grupos de trabajo para evaluar si el modelo de configuración propuesto coadyuva a un mayor desempeño creativo y de ser posible una dinámica horizontal en entornos de trabajo colaborativo.</p>

Fig. 19. Listas de variables para la confrontación (tabla realizada por el autor).

A continuación, se muestran las listas de confrontación en donde se pueden ver cada una de las variables que se confrontaron en el estudio exploratorio, el momento en el que ocurrió, las opciones de criterios que pudieron tomar los participantes, así como imágenes que describen las acciones que se sucedieron en la prueba.

Listas de confrontación para al estudio exploratorio sesión 1, y sesión 2 (ver fig. no. 20).

Listas de confrontación

Variable	Etapa de la prueba	Rango y criterios / seleccionar una de las opciones	Observaciones
La interacción que existe entre los participantes, para reducir la jerarquía en el grupo.	<input type="checkbox"/> (warm up) 5 min. <input type="checkbox"/> Definir 15 min. <input type="checkbox"/> Descubrir 15 min. <input type="checkbox"/> Sintetizar 15 min. <input type="checkbox"/> Construir 15 min.	<input type="checkbox"/> No hubo interacción <input type="checkbox"/> Poca interacción <input type="checkbox"/> Media interacción <input type="checkbox"/> Alta interacción <input type="checkbox"/> Muy alta interacción	
Forma de distribución del material entre los participantes.	<input type="checkbox"/> Definir 15 min. <input type="checkbox"/> Descubrir 15 min. <input type="checkbox"/> Sintetizar 15 min. <input type="checkbox"/> Construir 15 min.	<input type="checkbox"/> Cada participante trabaja con el kit que se le asignó. <input type="checkbox"/> Un participante controló el todo material. <input type="checkbox"/> Se intercambió material solo entre dos integrantes. <input type="checkbox"/> Se intercambió material entre todos los integrantes.	
Índice del desempeño creativo con diferentes superficies de trabajo	<input type="checkbox"/> Definir 15 min. <input type="checkbox"/> Descubrir 15 min. <input type="checkbox"/> Sintetizar 15 min. <input type="checkbox"/> Construir 15 min.	<input type="checkbox"/> Mayor desempeño creativo sin ninguna superficie de trabajo. <input type="checkbox"/> Mayor desempeño creativo solo en una mesa por persona. <input type="checkbox"/> Mayor desempeño creativo solo en dos grupos de dos mesas cada uno. <input type="checkbox"/> Mayor desempeño creativo de manera aleatoria en mesas individuales y en pizarrón. <input type="checkbox"/> Mayor desempeño creativo de manera aleatoria en dos grupos de dos mesas y en pizarrón. <input type="checkbox"/> Mayor desempeño creativo en cualquier otra configuración	

		además de las ya mencionadas.	
La integración con el entorno que genera pertenencia al equipo de trabajo.	<input type="checkbox"/> Definir 15 min. <input type="checkbox"/> Descubrir 15 min. <input type="checkbox"/> Sintetizar 15 min. <input type="checkbox"/> Construir 15 min.	<input type="checkbox"/> Se trabajó sin ninguna superficie de trabajo. <input type="checkbox"/> Se trabajó solo en una mesa por persona. <input type="checkbox"/> Se trabajó solo en dos grupos de dos mesas cada uno. <input type="checkbox"/> Se trabajó de manera aleatoria en mesas individuales y en pizarrón. <input type="checkbox"/> Se trabajó de manera aleatoria en dos grupos de dos mesas y en pizarrón. <input type="checkbox"/> Se trabajó en cualquier otra configuración además de las ya mencionadas.	

Fig. 20. Listas de confrontación para la evaluación (tabla realizada por el autor).

Análisis y Evaluación de los datos

A partir de la información obtenida con las herramientas de evaluación previamente descritos, se inició el análisis de los datos recopilados en las sesiones experimentales de los dos estudios exploratorios.

El factor que opera como una diferencia en cuanto a la configuración que se dispuso para las dos sesiones, es la organización del set de cuatro mesas, conforme se desarrolló cada uno de los análisis de las dos sesiones, se mostraron los detalles que las diferenciaron, así como los datos que se ven reflejados en las herramientas para el análisis y la evaluación.

Otro dato importante que se tiene que tomar en cuenta, es que los dos grupos de trabajo, estaban conformados, cada uno, por una mujer y tres hombres, esta

configuración se dio de manera fortuita, por que no había ninguna regla o intención de que fuera con esa estructura, al momento que se realizó la prospección de los participantes.

Estudio Exploratorio Sesión 1. Análisis de resultados

En esta sesión se manejó la siguiente configuración para el entorno de trabajo (ver fig. no. 21)

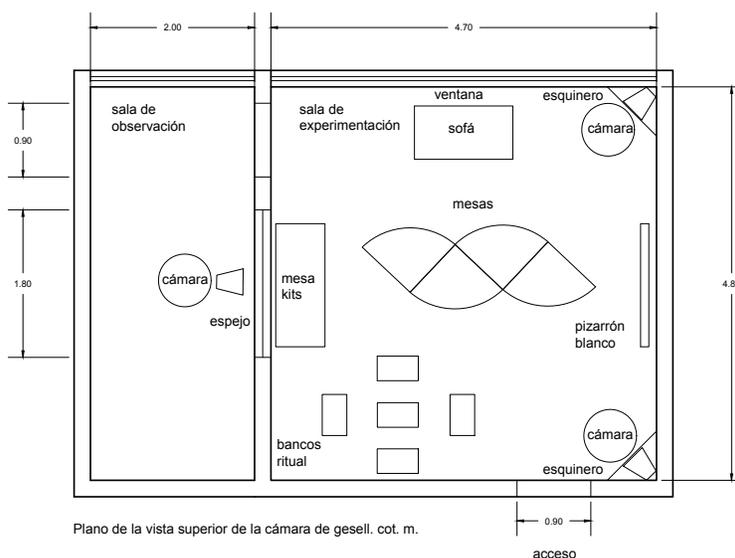


Fig. 21. Configuración del entorno para la sesión 1.

Estas son los resultados para esta sesión y por cada una de las variables:

Variable 1. Integración con el equipo de trabajo / **etapa Warm up**

En esta variable hubo una **interacción mediana**, en donde todos los participantes dialogaron entre ellos, aunque de manera media.



Fig. 22 Cámara. 1. Sesión. 1 los participantes dialogan y bromean un poco.



Fig. 23 Cámara 1. Sesión. 1 los participantes describen cómo se ven con los sombreros.



Fig. 24 Cámara 1. Sesión 1 los participantes comparten las historias de sus personajes.



Fig. 25 Cámara 1. Sesión 1 los participantes anotan sus nuevos sobrenombres en las etiquetas.

Variable 2. Forma de distribución del material / kit de trabajo / **etapa Definir**

En esta variable **se intercambió material entre dos integrantes**, y se presentaron las siguientes observaciones:

Tres participantes compartieron material en distintos momentos, esto fue entre dos personas de manera aleatoria.

Un participante tomó material que estaba sobre la mesa.

Un participante no compartió sus dos marcadores.

El material que se manipuló principalmente fueron los marcadores.



Fig. 26 Cámara 3. Sesión 1 Se intercambió material entre dos participantes.



Fig. 27 Cámara 3. Sesión 1 Cada participante trabaja con el kit que se la asigno.



Fig. 28 Cámara 1. Sesión 1 Un participante tomó un plumón que estaba en la mesa, pero nadie se lo compartió.



Fig. 29 Cámara 1. Sesión 1 Se intercambio material entre dos participantes.

Variable 2. Forma de distribución del material / kit de trabajo / **etapa Descubrir**

En esta variable **se intercambió material entre todos integrantes**, y se presentaron las siguientes observaciones:

Conforme se acentuó la manipulación de los materiales por parte de todos los integrantes, se promovió un ambiente más agradable, más lúdico y propuestas más libres e innovadoras.



Fig. 30 Cámara 3. Sesión 1 Los participantes comienzan a interactuar con el material de otros.



Fig. 31 Cámara 3. Sesión 1 Los participantes dialogan sobre posibilidades una vez que manipulan el material.

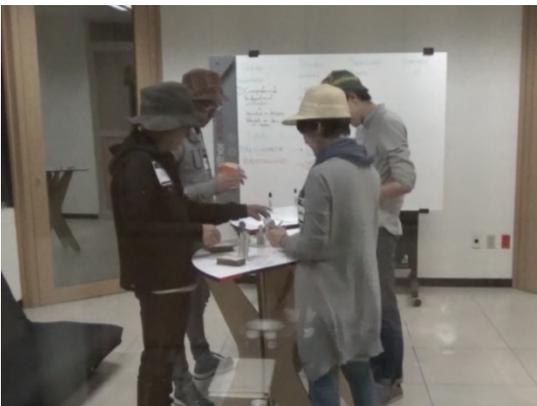


Fig. 32 Cámara 3. Sesión 1 Los participantes manipulan y comparten con mayor libertad todos los materiales.



Fig. 33 Cámara 1. Sesión 1 La interacción con todos los materiales ayuda a que el entorno se vuelva más agradable.

Variable 2. Forma de distribución del material / kit de trabajo / **etapa Sintetizar**

En esta variable **se intercambió material entre todos integrantes**, y se presentaron las siguientes observaciones:

Se generó mayor interacción entre tres de los participantes y los materiales de los kits, sin embargo, el participante "líder" no se incorporó totalmente a la interacción



Fig. 34 Cámara 2. Sesión 1 Tres de los participantes interactúan con el material, mientras uno se mantiene alejado.



Fig. 35 Cámara 2. Sesión 1 Los participantes dialogan sobre las posibilidades de su propuesta.



Fig. 36 Cámara 2. Sesión 1 Tres de los participantes interactúan con el material, mientras uno se mantiene alejado.



Fig. 37 Cámara 2. Sesión 1 Los participantes interactúan con el material, y el líder siempre manipula solo un plumón.

Variable 2. Forma de distribución del material / kit de trabajo / **etapa Construir**

En esta variable **se intercambió material entre todos integrantes**, y se presentaron las siguientes observaciones:

En esta etapa todos participan, manipulando todos los materiales.



Fig. 38 Cámara 3. Sesión 1 Todos los participantes interactúan con todo el material.



Fig. 39 Cámara 1. Sesión 1 Todos los participantes interactúan con todo el material.

Variable 3. Desempeño creativo / mesa de trabajo / **etapa Definir**

En esta variable **se presentó mayor desempeño creativo de manera aleatoria en mesas individuales y en pizarrón**, y se presentaron las siguientes observaciones:

Los participantes utilizaron dos superficies, el pizarrón y una de las mesas de trabajo.

En el pizarrón organizaban sus conceptos en listas de palabras e ideas.

En la mesa de trabajo bocetaban ideas de forma mas libre con dibujos y mapas.

El participante introvertido interactuó tanto con la mesa, como con el pizarrón



Fig. 40 Cámara 3. Sesión 1 Todos los participantes interactúan con el pizarrón.

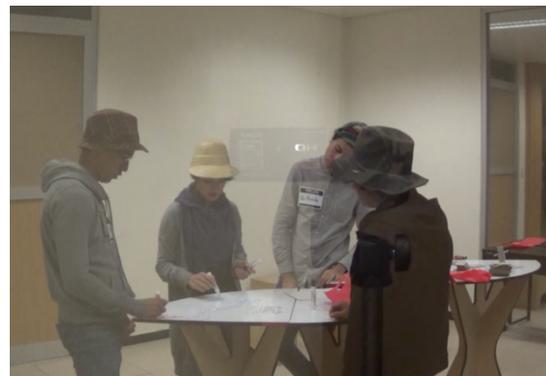


Fig. 41 Cámara 1. Sesión 1 Todos los participantes interactúan con la mesa de trabajo.

Variable 3. Desempeño creativo / mesa de trabajo / **etapa Descubrir**

En esta variable **se presentó mayor desempeño creativo de manera aleatoria en dos grupos de dos mesas y en pizarrón**, y se presentaron las siguientes observaciones:

Los participantes utilizaron dos superficies, el pizarrón y una de las mesas de trabajo.

En el pizarrón organizaban sus conceptos en listas de palabras e ideas.

En la mesa de trabajo bocetaban ideas de forma mas libre con dibujos y mapas.

En una de las mesas de trabajo comienzan a dispersar los materiales de los kits.



Fig. 42 Cámara 3. Sesión 1 Todos los participantes interactúan con el pizarrón.



Fig. 43 Cámara 3. Sesión 1 Todos los participantes interactúan con la mesa de trabajo.



Fig. 44 Cámara 3. Sesión 1 Todos los participantes interactúan con la mesa de trabajo, para generar bocetos y mapas de ideas nuevas.



Fig. 45 Cámara 1. Sesión 1 Todos los participantes interactúan con el pizarrón, para visualizar la organización de sus conceptos.

Variable 3. Desempeño creativo / mesa de trabajo / **etapa Sintetizar**

En esta variable **se presento mayor desempeño creativo en cualquier otra configuración además de las ya mencionadas**, y se presentaron las siguientes observaciones:

En esta etapa hay más interacción con todas las mesas de trabajo, pero solo tres participantes lo realizan con mayor énfasis, el líder sigue enfocando su interacción con el pizarrón.

Dos participantes interactúan con el sofá, haciendo la dinámica más relajada.

Un participante utiliza un banco y de esa forma todos están interactuando desde distintos elementos que componen el entorno.

Una vez que interactuaron con distintos elementos de mobiliario, regresan a interactuar en las mesas de trabajo, pero el líder se sigue manteniendo al margen.



Fig. 46 Cámara 3. Sesión 1 Todos los participantes interactúan con todas las mesas de trabajo.



Fig. 47 Cámara 3. Sesión 1 Un participante interactúa con mayor frecuencia en el pizarrón.



Fig. 48 Cámara 3. Sesión 1 Dos participantes interactúan de forma más relajada en el sofá, otro en la mesa, y otro en el pizarrón.



Fig. 49 Cámara 3. Sesión 1 Un participante sigue en el sofá, mientras otro usa un banco, otro la mesa, y otro el pizarrón.



Fig. 50 Cámara 3. Sesión 1 Tres participantes regresan a interactuar con todas las mesas, uno se mantiene al margen.



Fig. 51 Cámara 2. Sesión 1 Tres participantes regresan a interactuar con todas las mesas, uno se mantiene al margen.

Variable 3. Desempeño creativo / mesa de trabajo / **etapa Construir**

En esta variable **se presentó mayor desempeño creativo solo en dos grupos de dos mesas cada uno**, y se presentaron las siguientes observaciones:

En esta etapa se interactuó con mayor énfasis en las mesas de trabajo.

Todos los participantes interactuaron con un grupo de dos mesas de trabajo, para la realización de la propuesta tridimensional.

También utilizaron el otro par de mesas como apoyo para el armado de algunas piezas.



Fig. 52 Cámara 3. Sesión 1 Los cuatro participantes concentraron su interacción principalmente en dos mesas de trabajo.



Fig. 53 Cámara 2. Sesión 1 Los cuatro participantes concentraron su interacción principalmente en dos mesas de trabajo, ya que es ahí donde iniciaron la construcción de su propuesta tridimensional.



Fig. 54 Cámara 2. Sesión 1 Los cuatro participantes concentraron su interacción principalmente en dos mesas de trabajo, ya que es ahí donde iniciaron la construcción de su propuesta tridimensional, sin embargo, también utilizaron el otro par de mesas como apoyo para realizar parte del trabajo de creación de la maqueta.

Variable 4. Integración con el entorno / mesa de trabajo / **etapa Definir**

En esta variable **se trabajó de manera aleatoria en mesas individuales y en pizarrón**, y se presentaron las siguientes observaciones:

La interacción con las mesas brinda la posibilidad de formar parte del grupo, y de participar en la conceptualización de ideas en conjunto,

La interacción con el pizarrón permite que cada participante tenga un momento de relevancia para plasmar y organizar los conceptos que se desarrollan en conjunto



Fig. 55 Cámara 3. Sesión 1 Todos los participantes interactúan con el pizarrón.



Fig. 56 Cámara 1. Sesión 1 Todos los participantes interactúan con la mesa de trabajo.

Variable 4. Integración con el entorno / mesa de trabajo / **etapa Descubrir**

En esta variable **se trabajó de manera aleatoria en dos grupos de dos mesas y en pizarrón**, y se presentaron las siguientes observaciones:

Los participantes alternaron su trabajo entre el pizarrón y una de las mesas de trabajo, dándole el ritmo de bocetar de manera más libre en las mesas, y de organizar conceptos en el pizarrón.

Las dos mesas de trabajo restantes servían de soporte para comenzar a dispersar los materiales de los kits.

Se generó una zona de trabajo muy contenida con mucho dinamismo entre los elementos mesa y pizarrón.



Fig. 57 Cámara 3. Sesión 1 Todos los participantes interactúan con el pizarrón.



Fig. 58 Cámara 3. Sesión 1 Todos los participantes interactúan con la mesa de trabajo.



Fig. 59 Cámara 3. Sesión 1 Todos los participantes interactúan con la mesa de trabajo, para generar bocetos y mapas de ideas nuevas.



Fig. 60 Cámara 1. Sesión 1 Todos los participantes interactúan con el pizarrón, para visualizar la organización de sus conceptos.

Variable 4. Integración con el entorno / mesa de trabajo / **etapa Sintetizar**

En esta variable **se trabajó en cualquier otra configuración además de las ya mencionadas**, y se presentaron las siguientes observaciones:

En esta etapa hay más interacción con todas las mesas de trabajo, pero solo tres participantes lo realizan con mayor énfasis, el líder sigue enfocando su interacción con el pizarrón. Sin embargo, el líder no impacta de manera negativa al grupo, que se integra en las mesas y trabaja en conjunto.

Dos participantes interactúan con el sofá, haciendo la dinámica más relajada. Generando una expansión de la zona de trabajo y diversificando el diálogo con un carácter más lúdico.

Un participante utiliza un banco y de esa forma todos están interactuando desde distintos elementos que componen el entorno. Esta acción genera una apropiación de la totalidad del entorno.

Una vez que interactuaron con distintos elementos de mobiliario, regresan a interactuar en las mesas de trabajo, pero el líder se sigue manteniendo al margen. A pesar de que el líder se mantiene con reservas, también participa y no afecta la integración del grupo.



Fig. 61 Cámara 3. Sesión 1 Todos los participantes interactúan con todas las mesas de trabajo.



Fig. 65 Cámara 3. Sesión 1 Tres participantes regresan a interactuar con todas las mesas, uno se mantiene al margen.



Fig. 63 Cámara 3. Sesión 1 Dos participantes interactúan de forma más relajada en el sofá, otro en la mesa, y otro en el pizarrón.



Fig. 62 Cámara 3. Sesión 1 Un participante interactúa con mayor frecuencia en el pizarrón.



Fig. 64 Cámara 3. Sesión 1 Un participante sigue en el sofá, mientras otro usa un banco, otro la mesa, y otro el pizarrón.



Fig. 66 Cámara 2. Sesión 1 Tres participantes regresan a interactuar con todas las mesas, uno se mantiene al margen.

Variable 4. Integración con el entorno / mesa de trabajo / **etapa Construir**

En esta variable **se trabajó solo en dos grupos de dos mesas cada uno**, y se presentaron las siguientes observaciones:

La interacción se concentró en el centro del espacio de trabajo donde se ubican las mesas

Todos los participantes interactuaron con el mismo acercamiento, haciendo que el grupo se consolidara en una unidad equilibrada.



Fig. 67 Cámara 3. Sesión 1 Los cuatro participantes concentraron su interacción principalmente en dos mesas de trabajo.



Fig. 68 Cámara 2. Sesión 1 Los cuatro participantes concentraron su interacción principalmente en dos mesas de trabajo, ya que es ahí donde iniciaron la construcción de su propuesta tridimensional.



Fig. 69 Cámara 2. Sesión 1 Los cuatro participantes concentraron su interacción principalmente en dos mesas de trabajo, ya que es ahí donde iniciaron la construcción de su propuesta tridimensional, sin embargo, también utilizaron el otro par de mesas como apoyo para realizar parte del trabajo de creación de la maqueta

Una vez presentado el análisis de la primera sesión, a continuación, se mostrará el análisis de la segunda sesión.

Estudio Exploratorio Sesión 2. Análisis de resultados

En esta sesión se manejó la siguiente configuración para el entorno de trabajo:

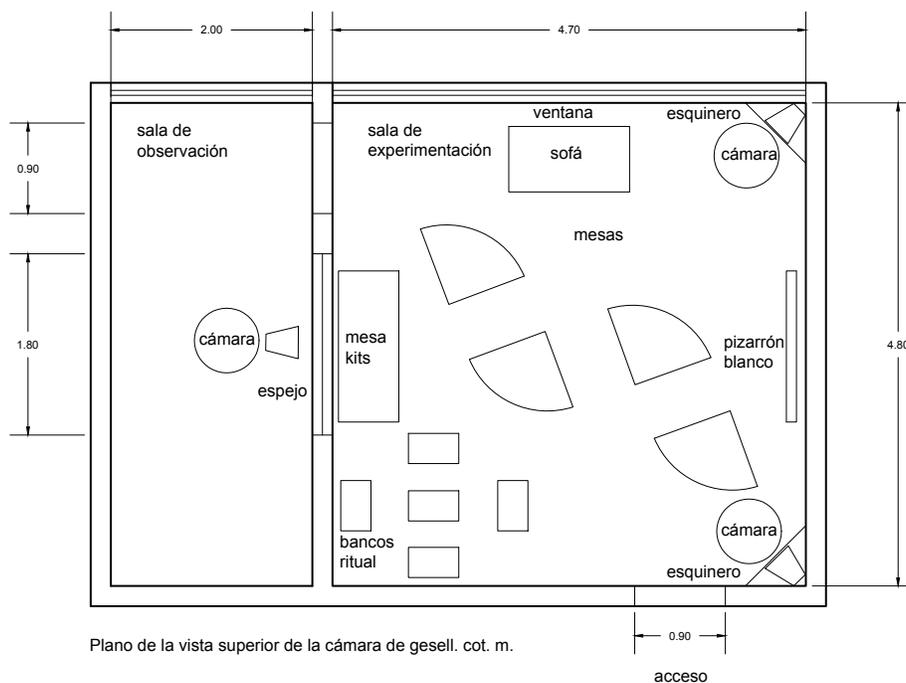


Fig. 70. Configuración del entorno para la sesión 2.

Estas son las listas de confrontación para la sesión 2, con cada una de las variables:

Variable 1. Integración con el equipo de trabajo / **etapa Warm up**

En esta variable hubo una **interacción mediana**, en donde todos los participantes dialogaron entre ellos, aunque de manera media.



Fig. 70 Cámara 1. Sesión 2 Los cuatro participantes conversan respecto a sus personajes ficticios.



Fig. 71 Cámara 1. Sesión 2 Se puede ver como el participante líder trata de llamar la atención.

Variable 2. Organización de la forma de trabajo / kit de trabajo / **etapa Definir**

En esta variable **cada participante trabajó con el kit que se le asignó**, y se presentaron las siguientes observaciones:

Cada participante trabajó con su material, pero esto no generó problema alguno, puesto que esta etapa fue de más conversación.

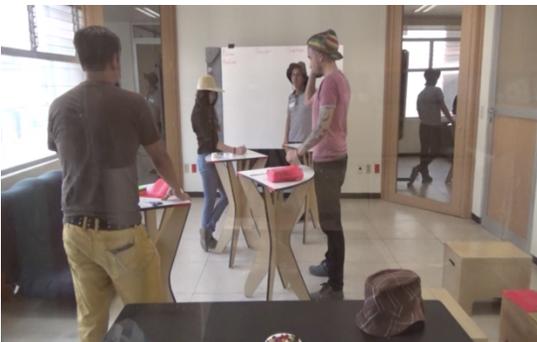


Fig. 72 Cámara 1. Sesión 2 Cada participante trabaja con el kit que se asignó.



Fig. 73 Cámara 2. Sesión 2 Cada participante trabaja con el kit que se asignó.

Variable 2. Organización de la forma de trabajo / kit de trabajo / **etapa Descubrir**

En esta variable **se intercambio material solo entre dos participantes**, y se presentaron las siguientes observaciones:

Dos participantes se acercaron a interactuar con otro kit que no fue el suyo.



Fig. 74 Cámara 1. Sesión 2 La participante se acercó a interactuar con el material de otro compañero.



Fig. 75 Cámara 1. Sesión 2 Dos de los participantes interactuaron con materiales que no eran de su propio kit.

Variable 2. Organización de la forma de trabajo / kit de trabajo / **etapa Sintetizar**

En esta variable **se intercambio material entre todos los participantes**, y se presentaron las siguientes observaciones:

Se generó mayor interacción entre tres de los participantes y los materiales de los kits, sin embargo, el participante “líder” no se incorporó totalmente a la interacción.



Fig. 76 Cámara 1. Sesión 2 Un participante interactúa con material de otro compañero.



Fig. 77 Cámara 1. Sesión 2 Un participante interactúa con material de otro compañero distinto.

Variable 2. Organización de la forma de trabajo / kit de trabajo / **etapa Construir**

En esta variable **se intercambio material entre todos los participantes**, y se presentaron las siguientes observaciones:

En esta etapa todos participan, manipulando todos los materiales

Todos los participantes interactúan con el material, pero un participante lo hace de manera más discreta.



Fig. 78 Cámara 1. Sesión 2 Todos los participantes interactúan con todo el material.



Fig. 79 Cámara 2. Sesión 2 Todos los participantes interactúan con el material, pero un participante lo hace de manera más discreta.

Variable 3. Desempeño creativo / mesa de trabajo / etapa Definir

En esta variable **se mostro mayor desempeño creativo de manera aleatoria en mesas individuales y en pizarrón**, y se presentaron las siguientes observaciones:

Los participantes utilizaron dos superficies, el pizarrón y una de las mesas de trabajo.

En el pizarrón organizaban sus conceptos en listas de palabras e ideas.

En la mesa de trabajo bocetaban ideas de forma mas libre con dibujos y mapas.



Fig. 80 Cámara 1. Sesión 2 Todos los participantes interactúan en una mesa cada uno.



Fig. 81 Cámara 3. Sesión 2 Tres participantes siguieron en sus mesas cada uno, y otro participante trabajó en el pizarrón.

Variable 3. Desempeño creativo / mesa de trabajo / **etapa Descubrir**

En esta variable **se mostro mayor desempeño creativo de manera aleatoria en dos grupos de dos mesas y en pizarrón**, y se presentaron las siguientes observaciones:

Los participantes utilizaron dos superficies, el pizarrón y una de las mesas de trabajo.

En el pizarrón organizaban sus conceptos en listas de palabras e ideas.

En la mesa de trabajo bocetaban ideas de forma mas libre con dibujos y mapas.

En una de las mesas de trabajo comienzan a dispersar los materiales de los kits.



Fig. 82 Cámara 1. Sesión 2 Todos los participantes interactúan en una mesa cada uno.



Fig. 83 Cámara 3. Sesión 2 Dos participantes interactúan en una mesa y otros dos en el pizarrón.

Variable 3. Desempeño creativo / mesa de trabajo / **etapa Sintetizar**

En esta variable **se mostro mayor desempeño creativo en cualquier otra configuración además de las ya mencionadas**, y se presentaron las siguientes observaciones:

En esta etapa hay más interacción con las mesas de trabajo, pero solo dos participantes lo realizan con mayor énfasis, un integrante sigue enfocando su interacción con el pizarrón.

Dos participantes interactúan con el sofá, haciendo la dinámica más relajada.

El líder interactúa con los mobiliarios que utilizan los demás participantes, con excepción del sofá.



Fig. 84 Cámara 3. Sesión 2 Dos participantes interactúan en una mesa y otros dos en el pizarrón.

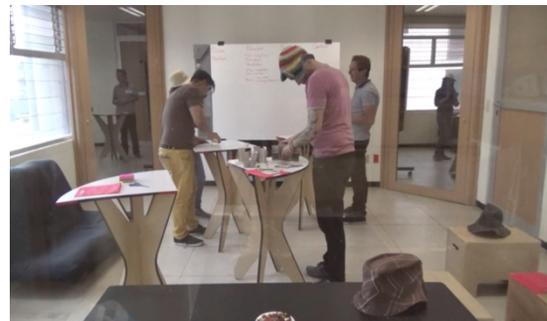


Fig. 85 Cámara 3. Sesión 2 Un participante usa el pizarrón, dos más trabajan en una mesa, y el último sigue trabajando en su mes



Fig. 86 Cámara 3. Sesión 2 Una mesa la utilizan como soporte para los conceptos que trabajan en el pizarrón, y la otra para maquetas.

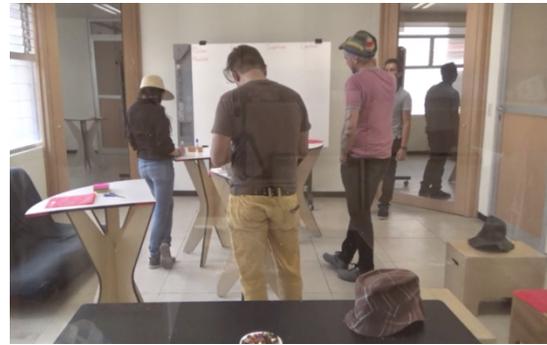


Fig. 87 Cámara 3. Sesión 2 El líder ahora trabaja en la mesa de maquetas, después de haber pasado por los otros mobiliarios.



Fig. 88 Cámara 3. Sesión 2 Un participante se sienta en el sofá, para relajarse, mientras siguen trabajando los conceptos.



Fig. 89 Cámara 3. Sesión 2 Otro integrante se suma al que se encuentra en el sofá y de manera más informal y cómoda, siguen trabajando.

Variable 3. Desempeño creativo / mesa de trabajo / **etapa Construir**

En esta variable **se mostro mayor desempeño creativo en cualquier otra configuración además de las ya mencionadas**, y se presentaron las siguientes observaciones:

En esta etapa se interactuó con mayor énfasis en las mesas de trabajo.

Todos los participantes interactuaron con un grupo de tres mesas de trabajo, para la realización de la propuesta tridimensional.

Un participante incorporó un banco a la dinámica de trabajo con las tres mesas.

El líder desarrolló empatía y una actitud lúdica con todos los integrantes del grupo.



Fig. 90 Cámara 1. Sesión 2 Mientras el líder trabaja en una mesa, otro participante decide unir las mesas.



Fig. 92 Cámara 3. Sesión 2 Un participante integra uno de los bancos, para sentarse al conjunto de mesas.



Fig. 91 Cámara 1. Sesión 2 Los otros dos participantes se unen y ayudan a integrar otra mesa.



Fig. 93 Cámara 2. Sesión 2 Tres participantes trabajan de pie, mientras uno lo hace sentado.



Fig. 94 Cámara 3. Sesión 2 Todos los participantes trabajan de pie, en el conjunto de tres mesas.



Fig. 95 Cámara 3. Sesión 2 La interacción entre los participantes se desarrolla en un entorno lúdico y ameno.

Variable 4. Integración con el entorno / mesa de trabajo / **etapa Definir**

En esta variable **se mostro trabajó de manera aleatoria en mesas individuales y en pizarrón**, y se presentaron las siguientes observaciones:

Cada participante tomó una mesa, y uno de los participantes que tenía marcadores escribió sobre su mesa.

El otro participante que tenía plumones, escribió en el pizarrón, pero lo hizo de manera escasa.

Durante esta etapa se desarrollo un diálogo entre todos, y una participante fue capturando las ideas principales, escribiéndolas en su mesa.



Fig. 96 Cámara 1. Sesión 2 Cada uno de los participantes tomó una de las mesas.



Fig. 97 Cámara 3. Sesión 2 Una de los participantes se apropia de su mesa, escribiendo en está.



Fig. 98 Cámara 3. Sesión 2 Además de la mesa, otro compañero utiliza el pizarrón para hacer notas.



Fig. 99 Cámara 3. Sesión 2 Desde sus mesas, todos dialogan respecto a la propuesta que trabajarán.



Fig. 100 Cámara 3. Sesión 2 Todos los participantes siguen dialogando y una participante toma nota en la superficie de su mesa.



Fig. 101 Cámara 3. Sesión 2 Un participante revisa lo que se escribió en la mesa, mientras otro comienza a manipular el kit para hacer maquetas.

Variable 4. Integración con el entorno / mesa de trabajo / **etapa Descubrir**

En esta variable **se mostro trabajó de manera aleatoria en dos grupos de dos mesas y en pizarrón**, y se presentaron las siguientes observaciones:

Los participantes alternaron su trabajo entre el pizarrón y una de las mesas de trabajo, dándole el ritmo de bocetar de manera más libre en las mesas, y de organizar conceptos en el pizarrón.

Las dos mesas de trabajo restantes servían de soporte para comenzar a dispersar los materiales de los kits.

Se generó una zona de trabajo muy contenida con mucho dinamismo entre los elementos mesa y pizarrón.



Fig. 102 Cámara 1. Sesión 2. Cada uno de los participantes sigue trabajando en una mesa.



Fig. 103 Cámara 3. Sesión 2 Todos los participantes siguen dialogando y un participante toma nota en el pizarrón.



Fig. 104 Cámara 3. Sesión 2 Todos los participantes siguen dialogando y un participante toma nota en el pizarrón.



Fig. 105 Cámara 3. Sesión 2 Todos los participantes siguen dialogando, dos interactúan en una mesa y dos en el pizarrón.



Fig. 106 Cámara 2. Sesión 2 Todos los participantes siguen dialogando y un participante interactúa en la superficie de su mesa.

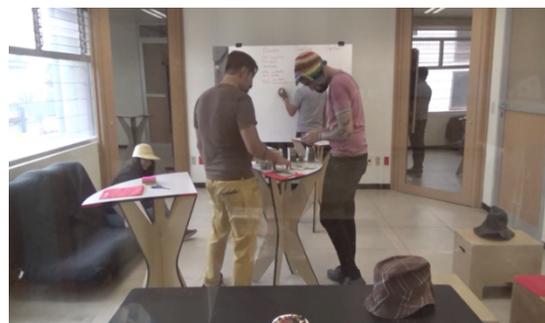


Fig. 107 Cámara 3. Sesión 2 Un participante escribe en el pizarrón, otra se sentó en el sofá, y los otros dos interactúan en una mesa.

Variable 4. Integración con el entorno / mesa de trabajo / **etapa Sintetizar**

En esta variable **se trabajó en cualquier otra configuración además de las ya mencionadas** y se presentaron las siguientes observaciones:

En esta etapa hay más interacción con dos mesas de trabajo, en una de ellas, es en donde trabaja el líder,

El líder no impacta de manera negativa al grupo, que se integra en las mesas y trabaja en conjunto.

Otro participante sigue enfocando su interacción con el pizarrón.

Dos participantes interactúan con el sofá, haciendo la dinámica más relajada. Generando una expansión de la zona de trabajo y diversificando el dialogo con un carácter más lúdico.

Todos están interactuando desde distintos elementos que componen el entorno. Esta acción genera una apropiación de la totalidad del entorno.



Fig. 108 Cámara 3. Sesión 2. Un participante esta en una mesa, otro en el pizarrón, otro parado cerca de una mesa y otro sentado en el sofá, cada uno se apropia del entorno y participa.



Fig. 110 Cámara 3. Sesión 2 Ahora son dos los participantes que se encuentran en el sofá, otro en el pizarrón y otro en la mesa, el carácter lúdico del sofá le da un ambiente más relajado a la sesión.



Fig. 109 Cámara 3. Sesión 2 Se tiene la misma configuración anterior, solo que la participante que estaba sentada, ahora se incorpora para trabajar en una mesa.



Fig. 111 Cámara 3. Sesión 2 A pesar de que el ambiente se desarrolla con mayor libertad, por la influencia del sofá, aún se presentan diálogos sobre las propuestas a trabajar, pero en un entorno más lúdico.

Variable 4. Integración con el entorno / mesa de trabajo / **etapa Construir**

En esta variable **se trabajó en cualquier otra configuración además de las ya mencionadas** y se presentaron las siguientes observaciones:

La interacción se concentró en el centro del espacio de trabajo donde se ubican las mesas

Todos los participantes interactuaron con el mismo acercamiento, haciendo que el grupo se consolidara en una unidad equilibrada.

Fue fundamental en esta parte, el momento donde unieron las mesas y así obtuvieron un espacio más amplio para trabajar, además de incorporar a todos los participantes en un entorno más participativo.



Fig. 112 Cámara 2. Sesión 2 Un participante tiene la iniciativa de unir dos mesas, para hacer una zona de trabajo más grande.



Fig. 113 Cámara 2. Sesión 2 Otros dos participantes se unen y ayudan a incorporar una tercera mesa, el líder no participa de esta acción.



Fig. 114 Cámara 3. Sesión 2 Además, un participante integra un banco a la configuración de las tres mesas.



Fig. 115 Cámara 3. Sesión 2 Se desarrolla el trabajo en equipo de manera que todos participan.



Fig. 116 Cámara 3. Sesión 2 Así se mantienen por varios minutos trabajando todos en conjunto.

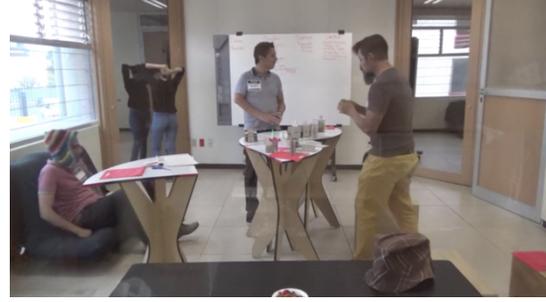


Fig. 117 Cámara 3. Sesión 2 En los últimos momentos de la prueba, se vuelven a relajar y un participante se sienta en el sofá, otro se va a ver a un espejo y los otros dos atienden los últimos detalles de su propuesta.

De esta forma se hace la muestra de las imágenes y como se relacionaron con las listas de comprobación para las dos sesiones, el siguiente paso fue hacer el procesamiento de toda esa información a través de diferentes visualizaciones y así generar las recomendaciones y conclusiones de las sesiones exploratorias.

3.1. Conclusiones del estudio exploratorio

Para hacer una descripción de como se analizó el estudio exploratorio, se presentan las dos distintas configuraciones de los espacios de trabajo para cada sesión, y posteriormente la explicación de como se desarrollaron las visualizaciones graficas para el análisis de los datos obtenidos.

A continuación, se presenta la hipótesis que sustentó el estudio exploratorio:

A partir de configurar el entorno de trabajo por medio de mobiliario estratégico, kits de trabajo distintos, un (warm up) de integración e identificación de las personalidades de los participantes, así como una logística de trabajo regida por tiempos delimitados, se espera incidir en la forma de trabajo e interacción de los participantes, para que estas se desarrollen en una estructura de trabajo horizontal,

que no favorezca el liderazgo nocivo y en ese sentido se desarrolle el desempeño creativo con participación equitativa para todos los colaboradores.

En las siguientes imágenes se muestra la configuración del mobiliario que se utilizó, y principalmente la forma de acomodar las mesas de trabajo, que fue el elemento que se diferencio entre las dos sesiones, se puede apreciar como para la sesión 1 se configuraron las cuatro mesas en un grupo de forma lineal al centro de la cámara de Gesell, y para la sesión 2, las mesas se configuraron de forma abierta en la cámara de Gesell con una configuración en “Z” (Ver fig. 118 y fig. 119).

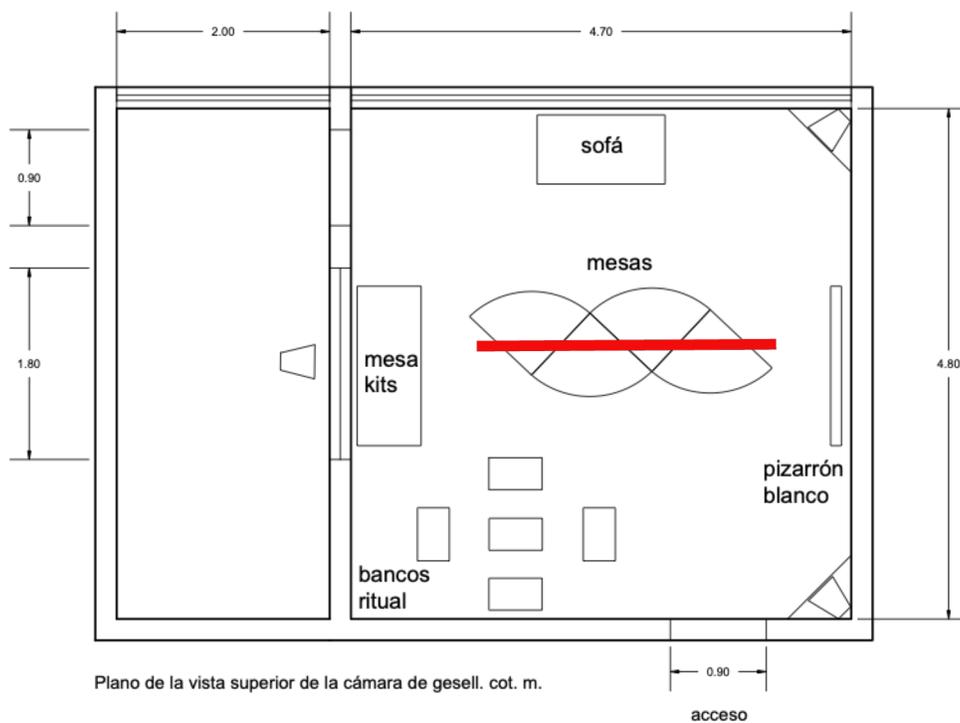


Fig. 118. Configuración lineal de las mesas de trabajo para la sesión 1.

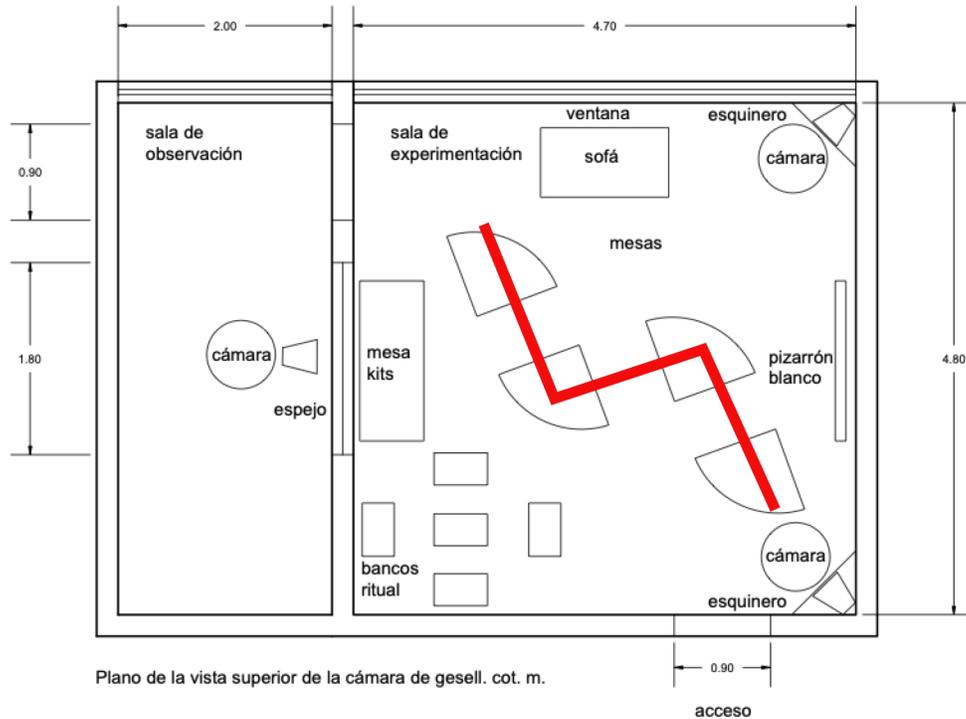


Fig. 119. Configuración en "Z" de las mesas de trabajo para la sesión 2.

De estas dos propuestas de organización para las mesas de trabajo, se esperaba obtener mejores en la utilizada en la sesión 1, debido a que se concentraba a los participantes en un bloque unificador, a diferencia del utilizado en la sesión 2, que tenía un esquema abierto, en donde se separaba a los participantes.

Cabe mencionar que estas dos configuraciones no se consideraban inamovibles, ya que los participantes podían reorganizar el espacio de la manera que mejor les resultara, es así que a continuación se describen los elementos de visualización gráfica, para mostrar que fue lo que se manifestó en las dos sesiones exploratorias.

Los aspectos del Kit de trabajo y las logísticas para el desarrollo de las repentinas, se utilizaron de la misma forma para ambas sesiones, no obstante, se manifestaron fenómenos en torno al Kit de trabajo que fueron regidos por las distintas personalidades de los participantes, estos datos se muestran y analizan en los próximos apartados.

Descripción de los elementos de las visualizaciones gráficas

Tomando como lineamiento la pregunta particular de esta investigación ¿Cómo verificar que el modelo de configuración en los entornos de trabajo colaborativo coadyuva a un mayor desempeño creativo y la posibilidad de una organización horizontal entre los integrantes?

Se realizó la exploración de donde se obtuvieron datos de carácter cualitativo, los cuales poseen una complejidad al momento de interpretarlos, por tal motivo se generaron distintas herramientas de visualización gráfica para tener una apreciación sobre los valores del desempeño creativo y de la organización horizontal, estos datos dieran la pauta para la asignación de las jerarquías; a pesar de que no existe una métrica en las herramientas de visualización, si se tiene una apreciación de estas jerarquías, a partir de la observación del proceso de las acciones que se desarrollaron.

A manera de corolario, para clarificar la función de las visualizaciones de los datos obtenidos; como se describe en el capítulo que aborda el desempeño creativo (ver pág. 34), en específico los factores que inhiben la creatividad, se habla de los aspectos psicológicos que pueden llegar a padecer las personas, ante una deficiencia en el desempeño creativo, estos trastornos afectan principalmente la confianza, por esa razón se trabajó con el concepto de *creative confidence*, que acuñaron los hermanos Kelley, quienes plantean una serie de recomendaciones para crear entornos de confianza creativa, sin embargo, por tratarse de aspectos cualitativos, es muy complicado medir con exactitud los resultados, por esa razón se plantean las ya mencionadas herramientas de visualización, para contar con una perspectiva analítica de los datos obtenidos. Además, por otra parte, no era la intención de esta investigación el llegar a una métrica precisa, sino el contar con una herramienta que permitiera observar las posibilidades de acción de las recomendaciones para configurar los entornos de trabajo colaborativo.

En primer lugar se analizó el resultado de las listas de confrontación con que se evaluaron las imágenes y videos obtenidos de las dos sesiones del estudio exploratorio, posteriormente se desarrolló la visualización mediante distintos tipos de gráficos, generados dentro de la plataforma “MIRO”, en primer lugar, se presentaron las cuatro variables junto con sus distintas opciones de rangos y criterios de evaluación del valor del trabajo realizado, en segundo plano se representó el tipo de trabajo que se realizó, tomando en cuenta si este fue individual o colectivo, para traducir estas magnitudes se utilizó un plano de coordenadas en el que se representó si el tipo de valor y tipo de trabajo que se realizó tuvo una carga positiva o negativa (Ver fig. 120).



Fig. 120. Plano de coordenadas para evaluar las acciones (Visualización elaborada por el autor)

Una vez teniendo estos cuadrantes como referencia para cada etapa de las sesiones, se representaron de forma abstracta las distintas acciones de los dos grupos de participantes, siendo de esa manera, un grupo distinto para cada una de las dos sesiones, por otra parte, a los participantes se les asignó un símbolo para representarlos de manera gráfica, siendo así para el participante líder un cuadrado azul, para el introvertido un círculo amarillo, para el intermedio D un triángulo verde y para el intermedio C un rombo rojo (ver fig. 121).



Fig. 121. Símbolos representativos de los participantes (Visualización elaborada por el autor)

Las acciones fueron conectadas por líneas, que muestran cuál fue la trayectoria que desarrolló cada participante y de esta forma se pudo hacer un análisis específico de cada una de las cuatro etapas (Definir, Descubrir, Sintetizar, Construir), así como de la totalidad de la sesión, para cada individuo y de manera grupal, para cada una de las cuatro variables: 1 integración con el equipo de trabajo, 2 Organización de la forma de trabajo, 3 Desempeño creativo, y 4 Integración y pertenencia (Ver fig. 122).

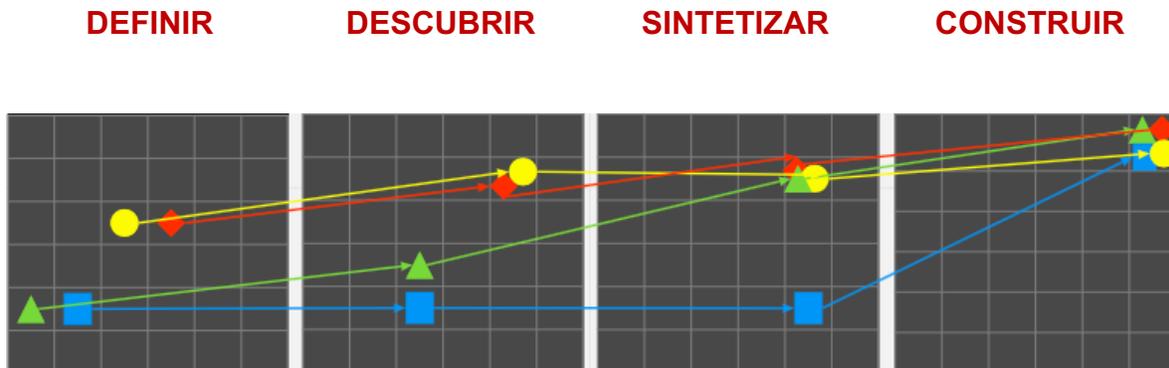


Fig. 122. Cuadrantes representativos de las cuatro etapas de la sesión, en este caso de la sesión 1, para la variable 2 Organización de la forma de trabajo (Visualización elaborada por el autor)

Una vez que se trabajaron las dos sesiones con este sistema de análisis, donde de manera visual se mostraron los comportamientos de los dos grupos de participantes, se desarrollaron resoluciones que posteriormente se sintetizaron, y se compararon con los objetivos de cada variable, para finalmente obtener recomendaciones generales sobre lo que se observó en las dos sesiones.

Otra representación gráfica que se desarrolló, fue un sistema de círculos que ayudo a representar los aspectos más relevantes de cada sesión, tales como:

Actividades en grupo, actividades individuales, diversidad en el mobiliario, entorno de trabajo, diversidad en zonas de trabajo, kits de trabajo con elementos distintivos, configuración organizacional orgánica y descentralizada, estos en lo que se refiere a las dos sesiones en conjunto.

A continuación, se muestra un ejemplo de la representación gráfica con círculos, en donde se tenían dos diferentes componentes que le daban la posibilidad de mostrar parámetros de magnitud a la visualización, estos eran, el diámetro de cada uno de los círculos, las cuales representaban que tanto inciden las acciones, objetos y elementos del entorno, y por otro lado la porción del traslape entre círculos reflejando de esta forma la magnitud con que ocurrió dicha acción o fenómeno (ver fig. 123).



Fig.123 Fragmento de la representación gráfica de las dos sesiones, con el sistema de círculos (Visualización elaborada por el autor).

Por último, se trabajó con una representación gráfica para cada variable, con el mismo sistema de círculos, en este caso cada una de ellas representan elementos que al tener una conjunción entre sí, alcanzaron el objetivo que se perseguía para cada variable, aunado a esto se manejaron otros dos círculos que representan el elemento que accionaba para generar el objetivo, estas también contaron con diferente tamaño, el cual simbolizó en qué sesión se dio mayor o menor magnitud a dicho fenómeno. A continuación, se muestra un ejemplo de esta representación (Ver fig. 124).

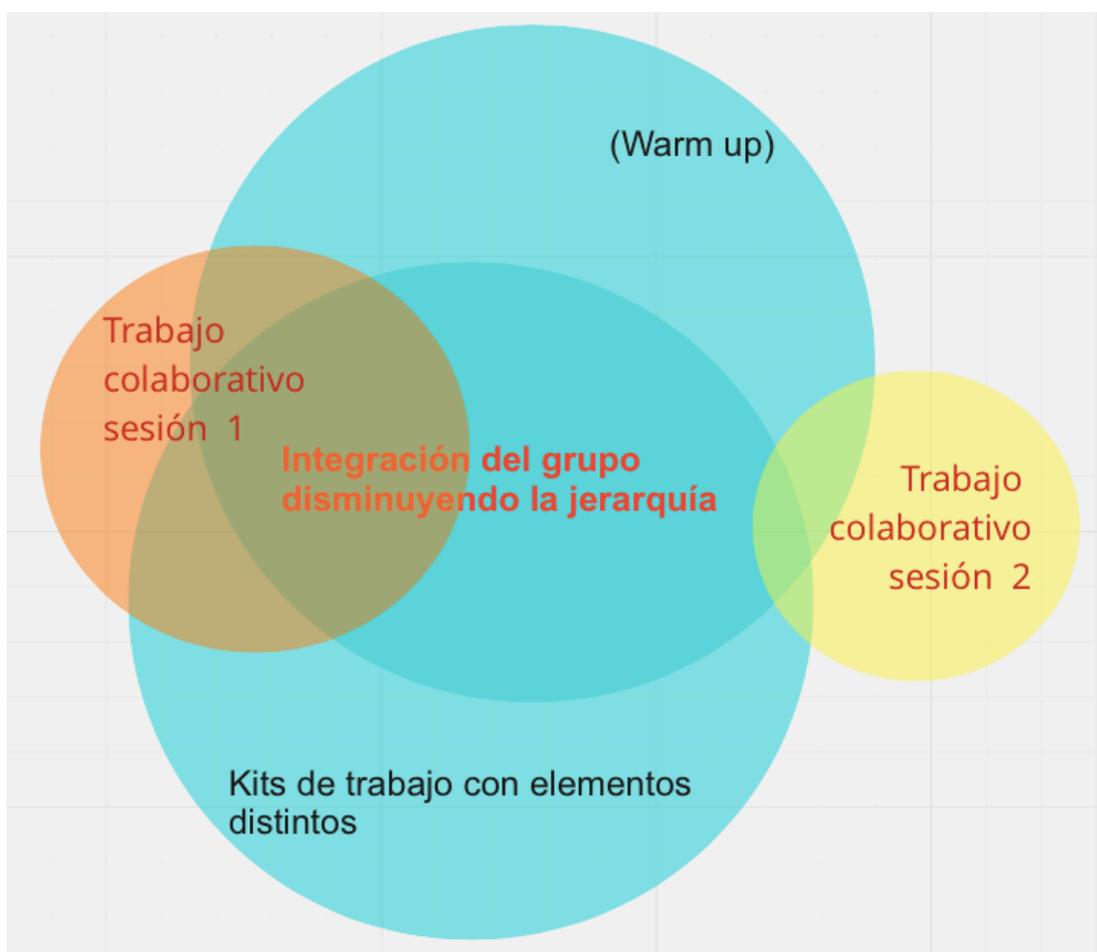


Fig.124 Representación gráfica de las intersecciones por variable, por medio del uso círculos (Visualización elaborada por el autor).

Este trabajo de análisis con las gráficas y el previo realizado con las fotografías de observación las dos sesiones, dio pie para plantear las conclusiones del estudio exploratorio, y a continuación se describen para cada una de las variables de las dos sesiones y posteriormente en general.

Síntesis de los puntos de la confrontación de las dos sesiones en general

A continuación, se desglosan los datos obtenidos de las dos sesiones exploratorias, iniciando con la síntesis para ambas sesiones, para posteriormente hacerlo por cada una de las cuatro variables.

Representación de las acciones en las dos sesiones

La primera representación gráfica es la de los círculos en donde se visualizan las intersecciones que existen entre los elementos que componen las sesiones, representadas por la porción del círculo que hace intersección con otro círculo, así como la relevancia que estos llegan a tener, esto es visualizado a partir del tamaño del círculo (ver fig. 125).

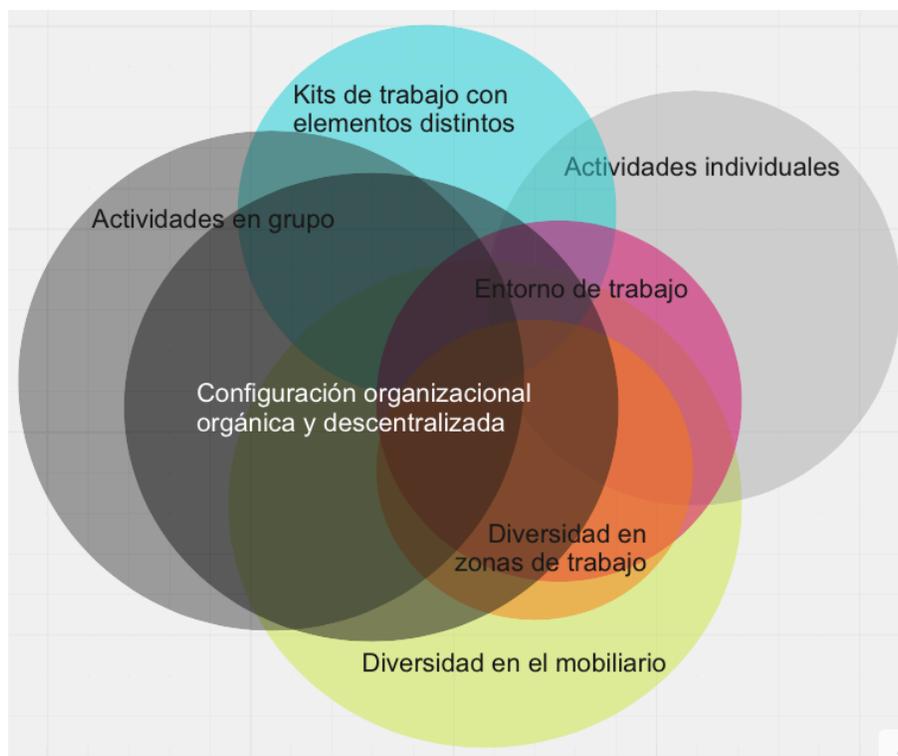


Fig. 125 Representación gráfica de las intersecciones en las dos sesiones, por medio del uso de círculos (Visualización elaborada por el autor).

De esta forma se pueden visualizar los siguientes hallazgos:

ACTIVIDADES EN GRUPO PARA AMBAS SESIONES

- Las actividades en grupo mostraron **mayor colaboración** en relación con la diversidad en el mobiliario.
- Las actividades en grupo mostraron **mayor colaboración** en relación con los kits de trabajo.
- Las actividades en grupo mostraron **mediana colaboración** en relación con la diversidad de zonas de trabajo.
- Las actividades en grupo mostraron **mediana colaboración** en relación con el entorno de trabajo.
- Las actividades en grupo mostraron **mayor participación** en relación con la configuración organizacional y descentralizada a diferencia de las actividades individuales.

ACTIVIDADES INDIVIDUALES

De esta categoría solo se muestran algunos puntos generales, más adelante se hará un análisis más extenso en este rubro de lo individual.

- Las actividades individuales mostraron **mediana colaboración** en relación con el kit de trabajo.
- Las actividades individuales mostraron **mediana colaboración** en relación con la diversidad en zonas de trabajo.
- Las actividades individuales mostraron **mediana colaboración** en relación con el entorno de trabajo.

CONFIGURACIÓN ORGANIZACIONAL ORGÁNICA Y DESCENTRALIZADA

- La configuración organizacional orgánica y descentralizada mostró **mayor participación** en relación con las actividades en grupo.
- La configuración organizacional orgánica y descentralizada mostró **mayor participación** en relación con la diversidad de mobiliario.

- La configuración organizacional orgánica y descentralizada mostró **mayor participación** en relación con los kits de trabajo con elementos distintos.
- La configuración organizacional orgánica y descentralizada mostró **mediana participación** en relación con la diversidad en zonas de trabajo.
- La configuración organizacional orgánica y descentralizada mostró **mediana participación** en relación con el entorno de trabajo.
- La configuración organizacional orgánica y descentralizada mostró **baja participación** en relación con las actividades individuales.

Variable 1 integración con el equipo de trabajo

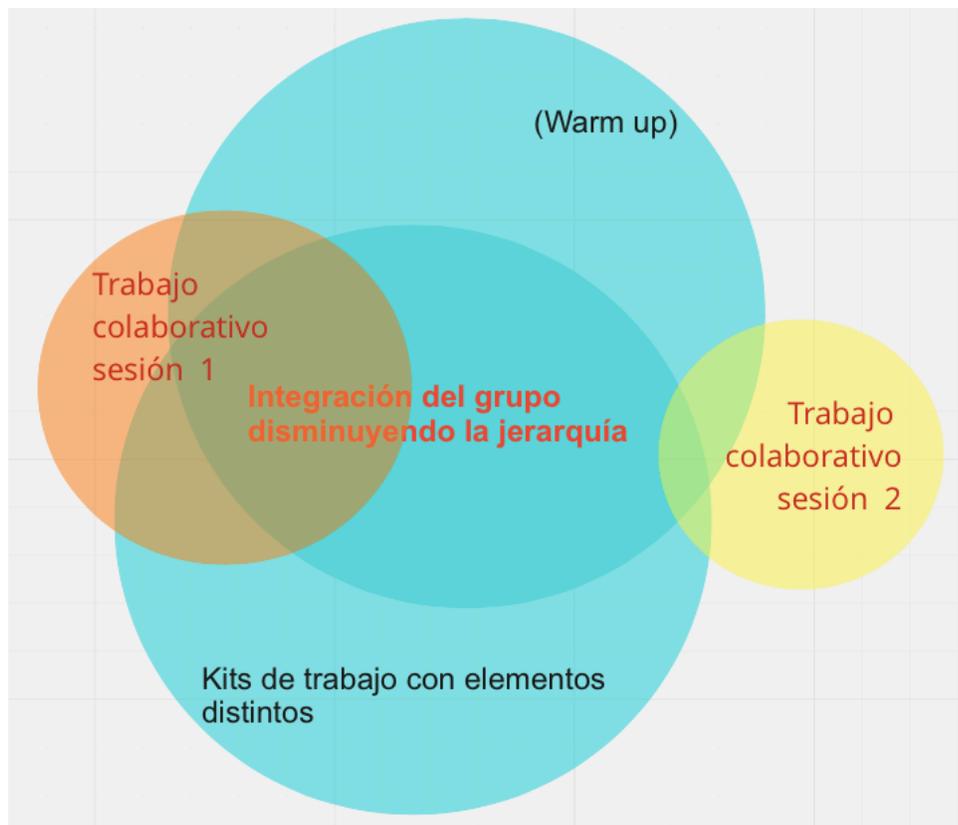


Fig. 126 Representación gráfica de las intersecciones por medio del uso de círculos para la variable 1 (Visualización elaborada por el autor).

En la representación (ver fig.126) se visualizan las intersecciones que existen entre los elementos de las dos sesiones que en este caso conforman la **Integración del grupo disminuyendo la jerarquía**, representadas por la porción del círculo que hace intersección entre el círculo que corresponde a los **Kits de trabajo con elementos distintos** y el círculo del (**warm up**), la proporción de esta conjunción se visualiza por el tamaño del círculo que representa el **Trabajo colaborativo** de cada sesión, siendo este el medio por el cual se visualizó la Integración del grupo.

- De tal forma que la visualización muestra que, la integración del grupo para disminuir la jerarquía se mostró con una importancia **mayor** en la sesión 1, ya que el círculo del trabajo colaborativo fue **mayor** en la sesión 1, a diferencia de la correspondiente a la sesión 2.

Variable 2 organización de la forma de trabajo



Fig. 127 Representación gráfica de las intersecciones por medio del uso de círculos para la variable 2 (Visualización elaborada por el autor).

En la representación (Ver fig. 127) se visualizan las intersecciones que existen entre los elementos de las dos sesiones que conforman en este caso la **Organización de la forma de trabajo**, representadas por la porción del círculo que hace intersección con los círculos correspondientes a **Debilitar la influencia de los líderes** y **Kits de trabajo con elementos distintos**, la proporción de esta conjunción se visualiza por el tamaño del círculo que representa el **Trabajo colaborativo** de cada sesión, siendo este el medio por el cual se visualizó la Organización de la forma de trabajo.

- De tal forma que la visualización muestra que, la Organización de la forma de trabajo se mostró con una importancia **mayor** en la sesión 2, ya que la esfera del trabajo colaborativo fue **mayor** en la sesión 2, a diferencia de la correspondiente a la sesión 1.

Variable 3 desempeño creativo

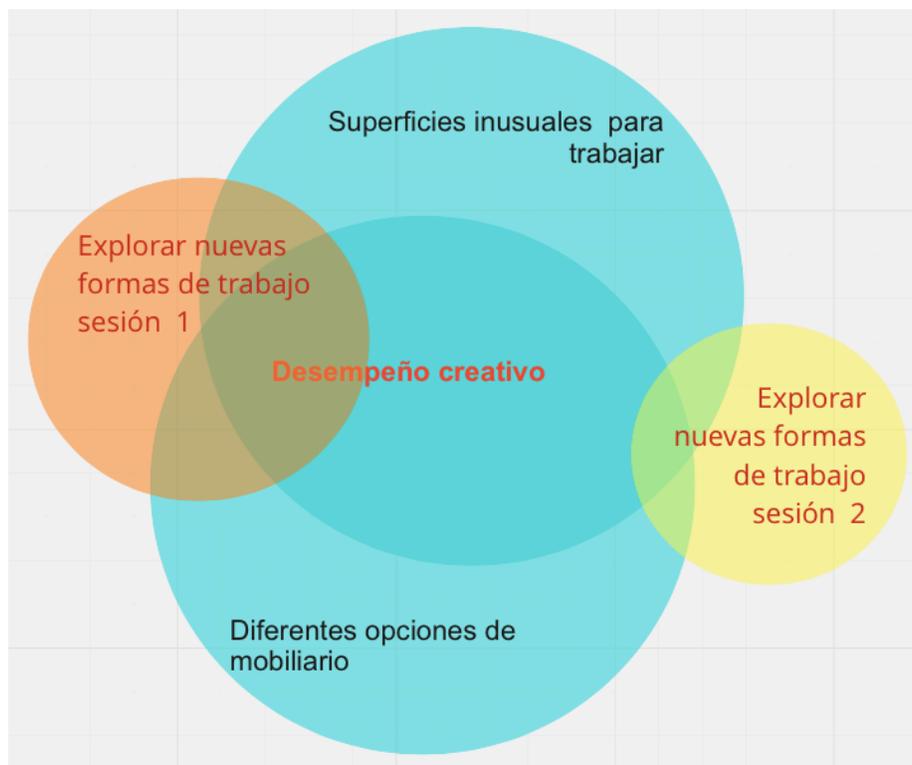


Fig. 128 Representación gráfica de las intersecciones por medio del uso de círculos para la variable 3 (Visualización elaborada por el autor).

En la representación (Ver fig. 128) se visualizan las intersecciones que existen entre los elementos de las dos sesiones que conforman en este caso el Desempeño **creativo**, representadas por la porción del círculo que hace intersección entre el círculo de **Superficies inusuales para trabajar** y el círculo de las **Diferentes opciones de mobiliario**, la proporción de esta intersección se visualiza por el tamaño de los círculos que representan el **Explorar nuevas formas de trabajo** de cada sesión, siendo este el medio por el cual se visualiza el Desempeño creativo.

- De tal forma que la visualización muestra que, el desempeño creativo se mostró con una importancia **mayor** en la sesión 1, ya que el círculo del explorar nuevas formas de trabajo fue **mayor** en la sesión 1, a diferencia del correspondiente a la sesión 2.

Variable 4 integración y pertenencia

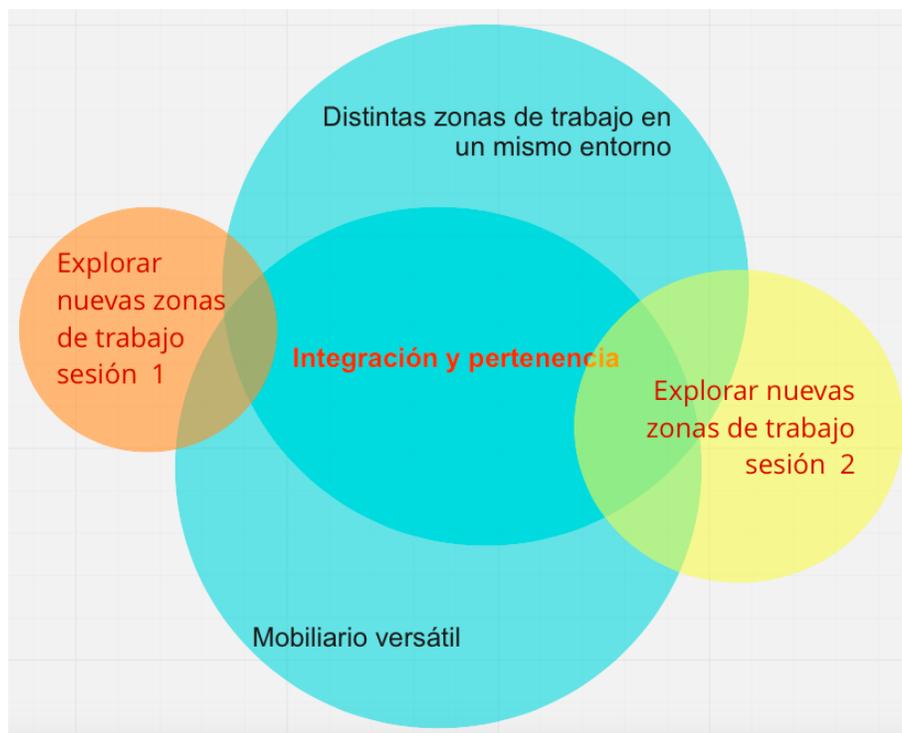


Fig. 129 Representación gráfica de las intersecciones por medio del uso de círculos para la variable 4 (Visualización elaborada por el autor).

En la representación (Ver fig. 129) se visualizan las intersecciones que existen entre los elementos de las dos sesiones que conforman en este caso la **Integración y pertenencia**, representadas por la porción del círculo que hace intersección entre el círculo de **Distintas zonas de trabajo en un mismo entorno** y el círculo de **Mobiliario versátil**, la proporción de esta conjunción se visualiza por el tamaño del círculo que representa el **Explorar nuevas formas de trabajo** de cada sesión, siendo este el medio por el cual se mide la Integración y pertenencia.

- De tal forma que la visualización muestra que, la Integración y pertenencia se mostró con una importancia **mayor** en la sesión 2, ya que la esfera del Explorar nuevas formas de trabajo fue **mayor** en la sesión 2, a diferencia de la correspondiente a la sesión 1.

Con estas representaciones gráficas con los círculos, se pueden apreciar las magnitudes con que se manifestaron las situaciones, tanto de manera general para las dos sesiones, así como para cada una de las cuatro variables.

Para hacer un análisis que permita observar qué sucedió con el equipo de trabajo en cada etapa, se trabajaron las representaciones gráficas por cuadrantes, en donde se puede ver el valor, y tipo de trabajo, con valores positivos y negativos (según corresponda al caso), que se mostró en cada actividad por participante, y por todo el grupo de trabajo, en ambas sesiones.

A continuación, se presentan las gráficas por cuadrantes que mostraran lo que se registró de una forma más específica, para cada una de las variables y con una visualización que permite hacer una confrontación entre sesiones (Ver fig. 130 y 131).



Fig. 130 Representación gráfica de los cuadrantes para la sesión 1. Nota, en la variable 1 la línea es más gruesa porque la interacción entre los participantes fue constante durante toda la sesión (Visualización elaborada por el autor).

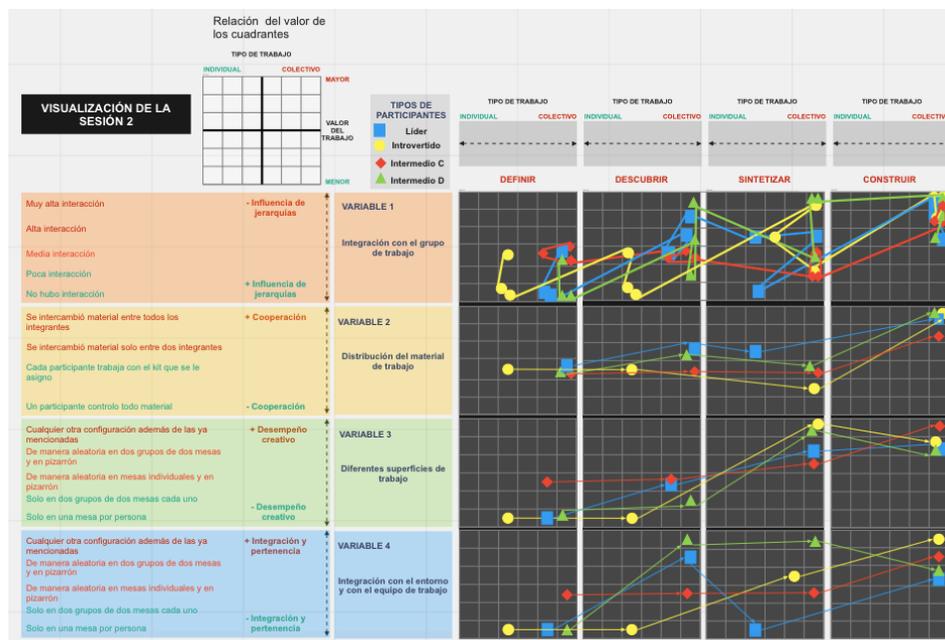


Fig. 131 Representación gráfica de los cuadrantes para la sesión 2. Nota, en la variable 1 la línea es más gruesa porque la interacción entre los participantes fue constante durante toda la sesión (Visualización elaborada por el autor).

El siguiente paso, fue analizar los resultados de las gráficas y con esa información se generaron hallazgos sobre el grupo de trabajo, a continuación, se muestran estas resoluciones para la sesión 1 y la sesión 2 (ver fig. 132 y 133).

HALLAZGOS SOBRE EL GRUPO DE TRABAJO, OBTENIDOS A PARTIR DE LA VISUALIZACIÓN SESIÓN 1 VARIABLE 1



El desempeño del grupo de trabajo en cuanto a su integración para reducir la jerarquía negativa, se mostró en la primera etapa de la sesión respecto al tipo de trabajo con una tendencia a lo individual, y en lo referente al valor del trabajo con una tendencia a mayor influencia de jerarquía, con poca interacción, conforme se desarrolló la sesión el tipo de trabajo se fue acercando a lo colectivo, hasta llegar al máximo indicador en la cuarta etapa. En lo que se refiere al valor de trabajo éste se aproximó a una menor influencia de jerarquías con una muy alta interacción al llegar a la cuarta etapa.

Cabe señalar como ya se había mencionado en capítulos anteriores, hubo varios acontecimientos relevantes en las sesiones, en particular el participante introvertido se acercó más a un trabajo colectivo, a pesar de sus carencias de materiales, siempre busco la colectividad, mientras que el líder a pesar de que se mostró parte del grupo de trabajo, mantuvo una baja interacción en todas las etapas, por otra parte el participante intermedio C, de cierta forma fungió como puente entre el introvertido y los demás participantes, tan es así, que junto con el introvertido exploraron otras formas de interacción en distintas zonas del entorno.

HALLAZGOS SOBRE EL GRUPO DE TRABAJO, OBTENIDOS A PARTIR DE LA VISUALIZACIÓN SESIÓN 1 VARIABLE 2



El desempeño del grupo de trabajo en cuanto a la distribución del material, se mostró en la primera etapa de la sesión con un valor de trabajo de poca colaboración ya que los participantes casi no intercambiaron sus materiales, y el tipo de trabajo con una tendencia a lo individual, conforme se desarrolló la sesión el tipo de trabajo se fue acercando a lo colectivo, hasta llegar al máximo indicador en la cuarta etapa. En lo que se refiere al valor de trabajo éste se aproximó a una mayor cooperación con un intercambio de materiales entre todos los participantes al llegar a la cuarta etapa.

Cabe señalar como ya se había mencionado en capítulos anteriores, hubo varios acontecimientos relevantes en las sesiones, el primero fue que el participante intermedio C, compartió uno de sus plumones con el participante líder, lo que le permitió tener voz y voto desde un inicio; el segundo acontecimiento fue que el intermedio D no compartió nunca su material, sin embargo ese comportamiento generó que el participante introvertido tuviera una actitud de búsqueda, por otro lado el participante líder, se mostró reservado en cuanto a compartir y manipular otros materiales.

Fig. 132 Hallazgos de la representación gráfica de los cuadrantes para la sesión 1 (Visualización elaborada por el autor).

HALLAZGOS SOBRE EL GRUPO DE TRABAJO, OBTENIDOS A PARTIR DE LA VISUALIZACIÓN SESIÓN 1 VARIABLE 3



El desempeño del grupo de trabajo en cuanto a las diferentes superficies para trabajar, se mostró en la primera etapa de la sesión con un valor de trabajo con alto desempeño creativo, ya que utilizaron una configuración distinta a las presentadas en los índices, en cuanto al tipo de trabajo este fue con una tendencia muy ligera hacia lo colectivo, conforme se desarrolló la sesión el tipo de trabajo se fue acercando a la colectividad, hasta llegar al máximo indicador en la cuarta etapa. En lo que se refiere al valor de trabajo este mostró en cuanto al rendimiento creativo un resultado promedio en la cuarta etapa por haber utilizado de manera aleatoria dos grupos de mesas y el pizarrón.

Cabe señalar como ya se había mencionado en capítulos anteriores, hubo varios acontecimientos relevantes en esta sesión, el primero fue que el participante introvertido manifestó un incremento en su acercamiento conforme avanzaba la sesión, incluso junto con el participante intermedio, fueron los que experimentaron la zona donde se encontraba el sofá, la cual era distinta dentro del entorno, por otra parte el líder mostró un comportamiento reservado que se incrementó durante toda la sesión, si bien tuvo una participación constante, siempre se mostró cercano con el uso del pizarrón y en las etapas finales estuvo reservado en su interacción con las distintas superficies de trabajo.

HALLAZGOS SOBRE EL GRUPO DE TRABAJO, OBTENIDOS A PARTIR DE LA VISUALIZACIÓN SESIÓN 1 VARIABLE 4



El desempeño del grupo de trabajo en cuanto a la integración con el entorno, se mostró en la primera etapa de la sesión con un valor de trabajo de mediana interacción y pertenencia con el entorno, ya que tres participantes utilizaron de manera aleatoria dos grupos de dos mesas y el pizarrón y uno utilizó solo su mesa de trabajo, en cuanto al tipo de trabajo este fue con una tendencia muy ligera hacia lo colectivo, conforme se desarrolló la sesión el tipo de trabajo se fue acercando a la colectividad, hasta llegar al máximo indicador en la cuarta etapa. En lo que se refiere al valor de trabajo este mostró en cuanto a la integración y pertenencia con el entorno una tendencia de crecimiento en el uso de configuraciones distintas con el mobiliario, esto en la segunda y tercera etapas, y finalmente en la cuarta etapa mostró un índice ligeramente bajo por utilizar de manera aleatoria dos grupos de dos mesas y el pizarrón, pero con tipo de trabajo más colectivo por parte de la mayoría de los participantes.

Cabe señalar como ya se había mencionado en capítulos anteriores, hubo varios acontecimientos relevantes en esta sesión, el primero fue que el participante introvertido manifestó un incremento en su acercamiento conforme avanzaba la sesión, incluso junto con el participante intermedio C, fueron los que experimentaron una zona distinta del espacio, donde se encontraba el sofá, por otra parte el líder mostró un comportamiento reservado que se incrementó durante toda la sesión, si bien tuvo una participación constante, siempre se mostró al margen del uso del pizarrón y en las etapas finales estuvo reservado en su interacción con las distintas superficies de trabajo.

Fig. 132 Hallazgos de la representación gráfica de los cuadrantes para la sesión 1 (Visualización elaborada por el autor).

HALLAZGOS SOBRE EL GRUPO DE TRABAJO, OBTENIDOS A PARTIR DE LA VISUALIZACIÓN SESIÓN 2 VARIABLE 1



El desempeño del grupo de trabajo en cuanto a la integración con el grupo de trabajo se mostró con un tipo de trabajo dividido entre lo colectivo por la mayoría de los integrantes y en lo individual por un participante en la primer etapa, en esta misma etapa el valor del trabajo se mostró con índices negativos en la interacción, con una mayor influencia de jerarquías, y con algunos despliegues por parte dos participantes hacia valores positivos en la segunda etapa, en la tercer etapa ocurrió una suerte de intercambio de roles, que si bien estaban cargados hacia un tipo de trabajo más colectivo, había dispersión por parte de un integrante hacia lo individual, fue entonces en la cuarta etapa que se unificó el equipo, con un valor de trabajo alto en cuanto tener menos influencia de jerarquías, y mostró valores positivos en el tipo de trabajo con una colectividad con mayor solidez.

Cabe señalar como ya se había mencionado en capítulos anteriores, hubo varios acontecimientos relevantes en esta sesión, el primero fue que el participante introvertido manifestó un incremento en su acercamiento conforme avanzaba la sesión, incluso junto con el intermedio D, fueron los que experimentaron donde se encontraba el sofá, una zona distinta del entorno, además el participante introvertido fue el que articuló la configuración de tres mesas de trabajo, lo cual dio un giro completo a la integración del grupo de trabajo. Por otro lado el líder manifestó un interés y participación constantes durante toda la sesión, pero su incidencia no llegó a ser con carga negativa.

HALLAZGOS SOBRE EL GRUPO DE TRABAJO, OBTENIDOS A PARTIR DE LA VISUALIZACIÓN SESIÓN 2 VARIABLE 2



El desempeño del grupo de trabajo en cuanto a la distribución del material, se mostró con un tipo de trabajo intermedio en la cooperación, con valores que mostraban que cada participante trabajó con el kit que se le asignó y en algunos casos se intercambio material solo entre dos integrantes, y con índices positivos en el tipo de trabajo hacia la colectividad, sin embargo dos participantes mostraron un comportamiento de distancia, en la primer, segunda y tercer etapa, en cuanto al trabajo en colectividad, esto lo hicieron de manera intercalada, finalmente en la cuarta etapa hubo una mayor distribución del material mostrando mayor cooperación.

Cabe señalar como ya se había mencionado en capítulos anteriores, hubo varios acontecimientos relevantes en las sesiones, en esta variable lo más relevante se dio por parte del líder, quien al momento de utilizar el material del participante introvertido, generó que el introvertido tuviera la posibilidad de explorar el entorno, y así lo hizo.

Fig. 133 Hallazgos de la representación gráfica de los cuadrantes para la sesión 2 (Visualización elaborada por el autor).

HALLAZGOS SOBRE EL GRUPO DE TRABAJO, OBTENIDOS A PARTIR DE LA VISUALIZACIÓN SESIÓN 2 VARIABLE 3



El desempeño del grupo de trabajo en cuanto a las diferentes superficies de trabajo, se mostró con un valor de trabajo con rendimiento creativo negativo, donde los participantes trabajaban en una mesa por persona en la primer etapa y posteriormente de manera aleatoria en mesas individuales y el pizarrón en la segunda etapa, pero se fue incrementando el valor de trabajo con mayor rendimiento creativo en la tercer y cuarta etapa, con el uso de dos grupos de dos mesas y el pizarrón, así como configuraciones distintas a las planteadas en los parámetros, no obstante estos cambios, siempre se mostró un tipo de trabajo en el umbral de lo colectivo.

Cabe señalar como ya se había mencionado en capítulos anteriores, hubo varios acontecimientos relevantes en esta sesión, en esta variable lo más notable fue el cambio que manifestó el integrante introvertido, que después de haber mostrado un comportamiento muy reservado, él fue el que en primer lugar, exploró la zona del sofá y junto con el intermedio D, le dieron esa amplitud a las áreas del entorno, pero con mayor repercusión fue el que detonó la configuración de las mesas de trabajo en grupos de hasta tres elementos, lo cual le dio un giro completo a la dinámica de trabajo, precisa para la última etapa que fue de creación en la que gracias a esta configuración todos trabajaron de manera más colectiva y en armonía.

HALLAZGOS SOBRE EL GRUPO DE TRABAJO, OBTENIDOS A PARTIR DE LA VISUALIZACIÓN SESIÓN 2 VARIABLE 4



El desempeño del grupo de trabajo en cuanto a la integración con el entorno en la primera etapa se mostró un valor del trabajo con una integración y pertenencia negativa ya que la mayoría de los participantes trabajaron sólo en una mesa por persona y en lo que concierne al tipo de trabajo, tres participantes tenían tendencia de colectividad y uno más a lo individual, durante la segunda y tercer etapa el valor de trabajo tuvo una interacción mayor debido al uso de dos grupos de mesas y el pizarrón de manera aleatoria, pero el tipo de trabajo no era totalmente colectivo, fue hasta la cuarta etapa que se manifestó una homogeneidad colectiva en todo el grupo respecto al tipo de trabajo y un valor de trabajo con mayor integración, al utilizar configuraciones nuevas.

Cabe señalar como ya se había mencionado en capítulos anteriores, hubo varios acontecimientos relevantes en esta sesión, el primero fue que el participante introvertido manifestó un incremento en su acercamiento conforme avanzaba la sesión, incluso junto con el intermedio D fueron los que experimentaron una zona distinta del espacio, donde se encontraba el sofá, siendo el participante introvertido quien iniciará la configuración de tres mesas de trabajo, lo cual dio un giro completo a la integración del grupo de trabajo.

Fig. 133 Hallazgos de la representación gráfica de los cuadrantes para la sesión 2 (Visualización elaborada por el autor).

Una vez obtenidos los hallazgos se hizo un reconocimiento de los puntos en común y de los puntos divergentes, en particular sobre los resultados de la gráfica de la variable 1 integración con el grupo de trabajo, ya que, en esta representación de cuadrantes, se mostró lo que ocurrió en las otras variables, esto por tratarse de una variable que se manifestó durante toda la prueba y se fue cruzando con las otras variables (Ver fig. 134).

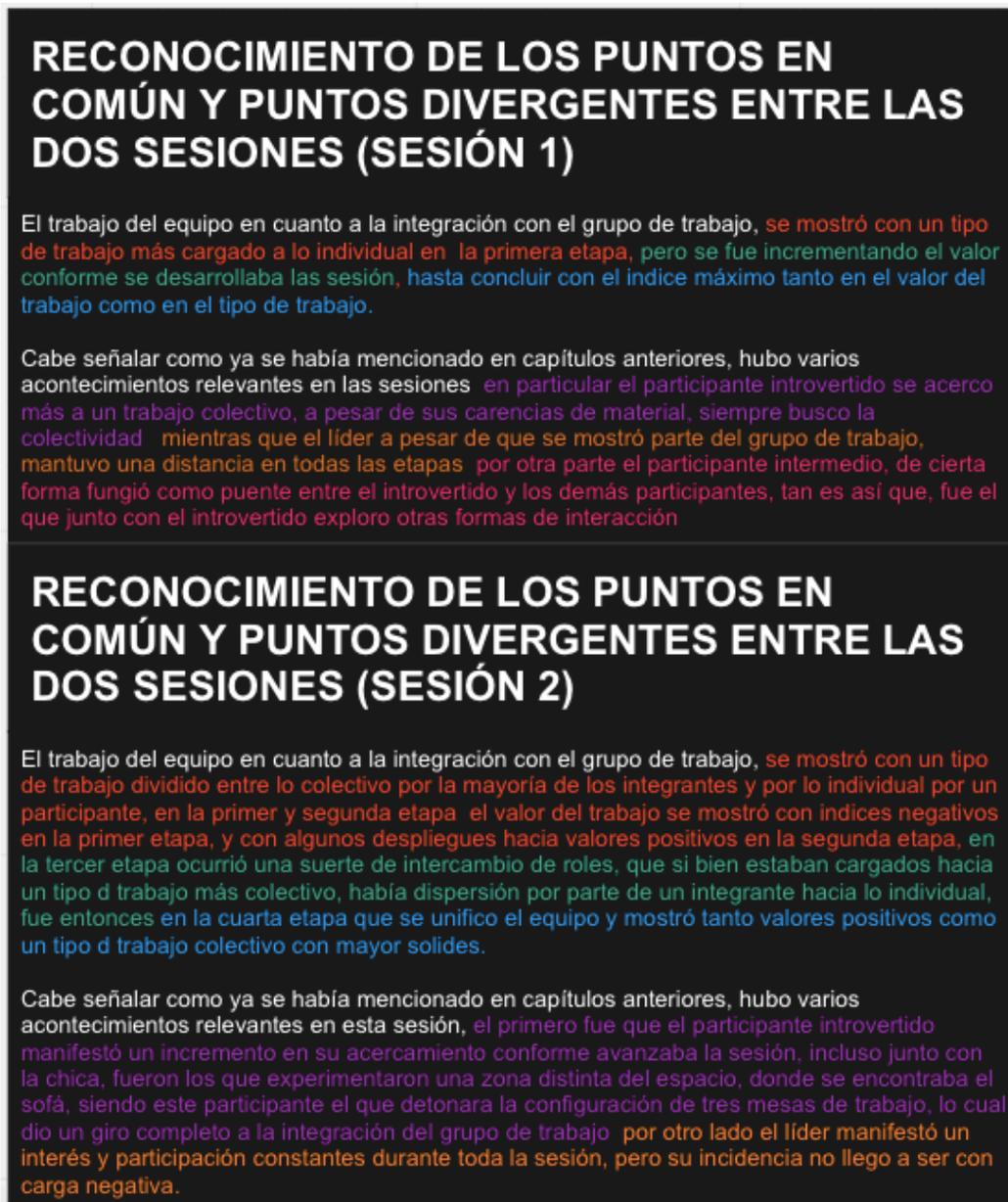


Fig. 134. Puntos en común y puntos divergentes en las dos sesiones (Visualización elaborada por el autor).

El siguiente paso fue cruzar los puntos identificados entre las dos sesiones (Ver fig. 135).



Fig. 135. Confrontación entre las dos sesiones (Visualización elaborada por el autor).

Una vez que se cruzaron los puntos, se sintetizaron para obtener una información más condensada (Ver fig. 136).



Fig. 136 Puntos relevantes y síntesis de la confrontación (Visualización elaborada por el autor).

Finalmente, la información se canalizó en una serie de recomendaciones, que se pueden aplicar para la realización de una nueva serie de experimentos, como los realizados, aportando detalles de configuración y logística, en las áreas de oportunidad que se identificaron.

Por otra parte, estas recomendaciones también se pueden aplicar directamente en el campo de trabajo, al momento de diseñar los nuevos espacios de trabajo, y planear la configuración de estos, para promover un desempeño creativo con una perspectiva de grupo a contracorriente de las jerarquías dominantes (Ver fig. 137).

RECOMENDACIONES OBTENIDAS A PARTIR DE LA COMPARATIVA

RECOMENDACIONES

- Es importante que el participante introvertido cuente con la herramienta que apoya su expresión desde el inicio de la sesión, para que se consolide un tipo de trabajo más cooperativo y con un valor menos jerárquico.
- Se puede percibir que la carencia o falta de alguna herramienta, puede llegar a ser un detonador en la búsqueda por un trabajo más colectivo y equitativo.
- La diversidad es importante en los tipos de entornos y superficies de trabajo para que exista la posibilidad de cambio y libertad, por medio de mesas de trabajo con cubiertas donde se pueda escribir, y pizarrones, para ampliar las opciones en donde se pueda desarrollar trabajo de análisis y síntesis.
- En lo que se refiere a las participaciones de los líderes, estas fueron tanto negativas como positivas, y es por medio del kit de trabajo que se puede llegar a dar una cierta dirección a ese comportamiento.

Fig. 137 Recomendaciones obtenidas de la confrontación (Visualización elaborada por el autor).

Una vez presentadas las recomendaciones generales, el siguiente paso fue cruzarlas con lo que cada una de las cuatro variables postulaba, y de esta forma obtener parámetros para sugerencias específicas.

- El ejercicio de calistenia (warm up) que se realizó, ayudó a que se formarán categorías de los participantes y en ese orden se distribuyeron los kits de trabajo.
- Conforme se desarrollaron las sesiones, en la primera sesión el participante introvertido se mostró con un empuje por incorporarse al grupo de trabajo, ya que el kit de trabajo con el que contaba carecía de elementos para trabajar en las etapas iniciales.
- Por otra parte, en la segunda sesión, el participante introvertido se mantuvo reservado en las primeras etapas, hasta la tercera etapa, en donde inició la exploración de otras áreas del entorno, así como nuevas formas de configuración del mobiliario, esto se pudo activar en parte gracias a que su kit de trabajo contenía elementos que lo delimitaron del grupo de trabajo y le permitió desarrollarse de forma paralela con una percepción diferente del entorno.

Síntesis y Recomendaciones para la Variable 1

- Se puede percibir que la carencia o falta de alguna herramienta, puede llegar a ser un detonador de la búsqueda por un trabajo más colectivo y equitativo.
- Debido a la situación de que el participante introvertido carezca de una herramienta para comunicarse, lo cual puede fluir hacia ambos sentidos, se determina recomendar que también el participante introvertido, cuente con esta herramienta desde un inicio de la sesión en su kit, para incrementar la posibilidad de su participación, lo cual no necesariamente se contrapone con la posibilidad de que al sentirse parte del equipo, este pueda llegar a fomentar nuevas formas de trabajo, como sucedió con el participante introvertido en la segunda sesión.

Variable 2 / La forma de distribución del material entre los participantes.

- Si bien, la conformación del kit promovió un tipo de trabajo más colectivo y un valor alto con menor carga de jerarquías, el hecho de que no todos contarán con un plumón y en particular los participantes introvertidos, generó dos distintas reacciones.
- En la sesión 1, dicho participante (introvertido) mostró una respuesta de búsqueda por incorporarse al grupo de trabajo, y en la otra dirección el participante de la sesión 2 mantuvo un comportamiento introspectivo y reservado, ambos en las primeras etapas de las sesiones.

Síntesis y Recomendaciones para la Variable 2

- En respuesta a estos fenómenos, se encontró conveniente que el participante introvertido también cuente con ese elemento del kit desde un inicio, ya que esta herramienta de comunicación puede llegar a ser el objeto catalizador de las ideas, hacia una materialización gráfica y escrita, que sucede en las primeras etapas de las sesiones generalmente, por otra parte, si el líder llega a prescindir de ese elemento, debido a su naturaleza de dominio, esta carencia puede llegar a ser moderada, y el o ella, pueden llegar a sobrepasar la situación, y de esta forma posibilitar un equilibrio en el grupo de trabajo.

Variable 3 / Índice del desempeño creativo con diferentes superficies de trabajo.

- El uso de diferentes superficies como las mesas de trabajo y el pizarrón, fueron muy adecuados para trabajar en particular en las primeras etapas donde el tipo de trabajo era más teórico y de análisis.
- En ambas sesiones se utilizaron las superficies de las mesas como una especie de borrador, donde vertían las ideas que provenían del diálogo entre

los participantes y de cierta forma en el pizarrón se depuraban los conceptos, esta dinámica tenía una fluidez en ambos sentidos, de manera que en las dos superficies se podría escribir y borrar la información, esto les dio la oportunidad de expandir y editar los conceptos que iban desarrollando.

- En las etapas de creación las mesas no solo sirvieron para trabajar con los materiales de construcción, si no que además por contar con una superficie en la que se podía pintar y borrar, ambos equipos trazaron elementos gráficos que formaban parte de las propuestas.
- Un aspecto interesante de las distintas superficies de trabajo, es que, en las primeras etapas había una cierta posición de poder en los participantes que trabajarán directamente con el pizarrón, lo cual se desvaneció conforme avanzaba la sesión.

Síntesis y Recomendaciones para la Variable 3

- Debido a la posibilidad que brinda el contar con la diversidad de superficies para trabajar, en donde se puede realizar trabajo de análisis, así como trabajo de construcción, es recomendable contar en todo caso con dos distintas superficies, como lo son una mesa de trabajo y un pizarrón, ambos con la característica de contar con una superficie en donde se pueda escribir y borrar con plumones.

Variable 4 / La integración con el entorno que genera pertenencia al equipo de trabajo.

- El uso de diferentes superficies como las mesas de trabajo y el pizarrón, fueron muy adecuados para trabajar en particular en las primeras etapas donde el tipo de trabajo era más teórico y de análisis.
- En ambas sesiones se utilizaron las superficies de las mesas como una especie de borrador, donde vertían las ideas que provenían del diálogo entre los participantes y de cierta forma en el pizarrón se depuraban los conceptos,

esta dinámica tenía una fluidez en ambos sentidos, gracias a que en ambas superficies se podría escribir y borrar la información, esto les dio la oportunidad de expandir y editar los conceptos que iban desarrollando.

- En las etapas de Síntesis, se presentó un fenómeno interesante, promovido por el participante intermedio en la primera sesión, y por el participante introvertido en la segunda sesión, dicho acontecimiento fue la exploración del entorno a nuevas zonas de trabajo, en donde se encontraba un sofá, esta acción aportó frescura y dinamismo a la línea de trabajo que se había seguido, además de integrar más ampliamente al equipo de trabajo con las distintas zonas de trabajo del entorno.
- En las etapas de creación, las mesas no solo sirvieron para trabajar con los materiales de construcción, si no que además por contar con una superficie en la que se podía pintar y borrar, ambos equipos trazaron elementos gráficos que formaban parte de las propuestas, esta acción de poder incidir directamente en el objeto, aportó una condición de pertenencia y acercamiento con los elementos que configuraban en entorno.

Síntesis y Recomendaciones para la Variable 4

- Por lo que se recomienda que existan diferentes tipos de áreas dentro del entorno de trabajo, desde las que son más enfocadas al trabajo de análisis y de creación, así como las de relajación por denominarlas de alguna forma, ya que la pertenencia que se logra generar con los objetos que conforman el entorno, aportan una interacción más profunda y comfortable.

Vinculación de teorías sobre *creative confidence* en paralelo con los resultados de la exploración social.

Cuando se habla de la necesidad por mejorar la experiencia de las personas que se desempeñan en labores de creación con grupos de cooperación, los hermanos Kelley (2013), son una referencia en cuanto a la práctica y teoría del desarrollo de entornos para promover aspectos como el empoderamiento creativo y las estructuras cooperativas con una jerarquía positiva, aspectos que están referidos

en este trabajo de investigación, y que dio pie para plantear la propuesta de entorno de trabajo cooperativo con elementos físicos y de logísticas para el desarrollo de la exploración social, en donde se presentaron resultados que dan la pauta para tener una perspectiva sobre qué camino se puede tomar, posteriormente con una mayor cantidad de recursos para desarrollar una experimentación de mayor magnitud, sin embargo, estos resultados tienen a bien, hacer un análisis sobre lo propuesto por los Kelley (2013), quienes hacen una serie de recomendaciones que actúan en distintos factores de la configuración del entorno cooperativo, siendo dos factores que sobresalen y se conectan más profundamente con esta investigación, estos son, Cooperación, y las recomendaciones correspondientes son:

- Construye sobre la energía de los demás
- Minimiza la jerarquía
- Valora la camaradería y la confianza del equipo
- Unas escaleras amplias
- Superficies de escritura inusuales
- Mantén a la gente junta pero no demasiado
- Un espacio abierto

También se encuentra el factor Liderazgo efectivo, con las siguientes recomendaciones:

- Mantén el sentido del humor
- Construye sobre la energía de los demás
- Minimiza la jerarquía
- Valora la camaradería y la confianza del equipo
- Difiere al juicio al menos temporalmente
- Diseña tu espacio para la flexibilidad en lugar de seguir lo establecido
- Estimular el contexto con dinámicas como lo fue *Nickname Warm-up*

Este conjunto de sugerencias trata sobre aspectos que tienen repercusión en casi todos los contextos cooperativos, pero existen parámetros culturales que están tan

compenetrados con las sociedades que en ocasiones son imperceptibles, y no dejan de ejercer influencia en las actitudes de las personas. Por lo que de alguna forma se tendría que hacer una adaptación con el contexto donde se desarrolle.

En específico con el factor del liderazgo efectivo que llega a ser un aspecto muy sutil, pero con grandes repercusiones en la convivencia de grupos, y afectando de manera indirecta el desempeño creativo, por la calidad de las relaciones humanas que se lleguen a manifestar, de tal forma que incide en la confianza necesaria para poder expresar las ideas de todos los involucrados, esta conexión que se genera con estos dos factores, se visualizó a través del conjunto de análisis que se desarrollaron en esta investigación. Donde se obtuvieron recomendaciones que pueden ser un aporte importante en esta área de conocimiento.

- Manejar un Kit de trabajo con elementos enfocados a canalizar la confianza de las personas introvertidas y conteniendo la energía de los líderes para que regulen el posible dominio de su participación y no capten toda la atención de la interacción, por medio de proveer a los participantes introvertidos de una herramienta desde el inicio de las actividades que apoye su expresión, y con esto facilitar la homogenización de las interacciones, ya que si bien se limitan a los participantes líderes del acceso a dicha herramienta, no necesariamente se cancela su participación, ya que como líderes su personalidad les permite buscar otros medios para su expresión, esta situación plantea un desafío para ambos tipos de participantes, no obstante, lo obtenido en las sesiones de exploración muestran que ante las situaciones de carencia la persona llega a buscar un camino posible para subsanar su situación.
- Por otro lado, pero en conexión con el Kit de trabajo, se encuentran las superficies para escritura inusual, que si bien son una recomendación directa de los Kelley (2013), en los factores de espacios laborales y cooperación, con este binomio planteado en conjunto con el Kit de trabajo, esta recomendación podría también pertenecer al factor de liderazgo efectivo, siendo así que, cuando hacen mancuerna con el Kit de trabajo son un canal

abierto para el desempeño creativo, reafirmando la interacción dentro de un entorno fértil para erradicar la jerarquía dominante.

Para visualizar las recomendaciones anteriormente descritas se presenta la siguiente tabla (ver fig. 139).

RECOMENDACIÓN	FACTOR Apertura a lo nuevo	FACTOR Espacios laborales	FACTOR Libertad de decisión	FACTOR Cooperación	FACTOR Liderazgo efectivo
Equilibra la distribución de la herramienta de expresión desde el inicio					
Promueve el binomio entre el Kit personalizado y el mobiliario versátil					
Mantén el sentido del humor					
Construye sobre la energía de los demás					
Minimiza la jerarquía					
Valora la camaradería y la confianza del equipo					
Difiere al juicio al menos temporalmente					
Unas escaleras amplias					
Las superficies de escritura inusuales					
Mantén a la gente junta pero no demasiado					
Un espacio abierto					
Los espacios dedicados al proyecto unifican					
Espacios extraordinarios					
Adapta los espacios a las experiencias					
Crea una atmosfera que fomente la experimentación					
Diseña tu espacio para la flexibilidad en lugar de seguir lo establecido					
Contextos que estimulen Nickname Warm-Up					
Resultado de la incidencia de las recomendaciones en cada factor.	6	6	3	9	9

Fig. 139. Vinculación de las recomendaciones obtenidas con las recomendaciones de los hermanos Kelley (Visualización elaborada por el autor).

Se puede ver en la tabla presentada anteriormente (ver fig. 137) que, con el complemento de las recomendaciones obtenidas en esta investigación, los resultados tienen mayores índices de aplicación en los siguientes factores:

- Apertura a lo nuevo pasó de 4 a obtener 6
- Espacios laborales pasó de 5 a obtener 6
- Libertad de decisión se mantuvo con 3
- Cooperación pasó de 7 a obtener 9
- Liderazgo efectivo pasó de 7 a obtener 9

Con este puntaje se puede concluir que es de gran aporte el incluir la recomendación de los kits de trabajo estratégicos en concordancia con el mobiliario versátil para incrementar el desempeño creativo bajo un entorno de cooperación donde los efectos de la jerarquía pueden ser efectivos.

Alcances esperados a corto y a mediano plazo

Con estas recomendaciones se espera fomentar que, en los proyectos de diseño donde se tenga que hacer una configuración del entorno, los grupos de trabajo se desarrollen de una forma más productiva, sana, equilibrada y placentera.

Por medio de la integración entre los participantes y la organización de la forma de trabajar, en la que se busque reducir la jerarquía, para que el trabajo que se realiza en cooperación con otros participantes, ya sea en colectivos, o incluso en estructuras laborales más convencionales, pero que de igual forma se trabaja en equipo, para que se pueda lograr un vínculo laboral de armonía, por medio de una configuración horizontal que brinde equidad entre los involucrados.

Además de estimular el desempeño creativo, para que los grupos de trabajo puedan expandir su potencial al encontrarse en espacios que no sean ordinarios, y les

brinde la posibilidad de tener nuevas formas de comunicarse y expresar sus ideas bajo el auspicio de un entorno más libre.

Así como, incentivar la integración y pertenencia al entorno de trabajo, por medio de elementos del mobiliario que conforman el hábitat laboral, para que los participantes se identifiquen y logren una conexión desde lo individual para desarrollar una integración hacia la colectividad.

4. Conclusiones de la investigación

Rendimiento creativo para entornos de trabajo cooperativo por medio de una organización horizontal para el bienestar y la satisfacción

La necesidad fundamental de disfrutar el proceso con el que se obtienen los bienes para “sobrevivir” en este mundo material, dio por origen la inquietud de esta investigación, el trabajo, que es el procedimiento por el cual obtenemos una retribución por nuestro esfuerzo, tiempo, ideas e incluso conciencia, es demeritado por las circunstancias con que se desarrolla dentro de las posibilidades laborales tradicionalistas de hoy en día. Una de las diferentes alternativas por las que han optado muchos profesionistas dedicados a la creación, ha sido la cooperación en grupos de trabajo independiente, con una perspectiva de transformación, esta vía ha encontrado muchísimos simpatizantes, que a su vez se han hallado en la necesidad de replantear las estructuras que integran estas nuevas formas de trabajar, por tratarse de acciones que pugnan por la búsqueda de nuevos paradigmas, en su camino hacia ese proceso, indudablemente existen muchos obstáculos por solucionar, uno de esos ámbitos es el de la configuración de los espacios de trabajo, que desde la perspectiva del diseño y de la ergonomía cognitiva, me di a la tarea de analizar, a continuación se describen los puntos que examiné, tomando como punto de partida la hipótesis de esta investigación que planteé en un inicio (ver pág. 10) y cómo es que se desarrolló esta investigación.

Cabe recordar que la línea de esta investigación se desarrolla en el campo de la Ergonomía Cognitiva, desde esa perspectiva se buscaba examinar elementos que

a partir del análisis, describieron la experiencia laboral de los participantes, con énfasis en aspectos de sus sensaciones y sus percepciones.

En primer lugar, se pretendía analizar los impulsos cerebrales que generaban ciertas situaciones de un entorno experimental, por medio de recabar datos a partir del uso de sensores fisiológicos como la electroencefalografía, situados en el cuerpo de las personas con que se trabajaría. La disyuntiva más importante fue, que al momento de que era evidente que los participantes se encontraban en un experimento, por la innegable intromisión de los sensores, lo cual generaba un sesgo en lo fidedigno de los datos que se pudieran recabar, sin embargo, no deja de ser un reto esta posibilidad de analizar los impulsos cerebrales que se puedan manifestar en un experimento de esta categoría, no obstante, para los fines y recursos de esta investigación, quedaba fuera del alcance. Aunado a que el laboratorio de Ergonomía de la Unidad de Posgrado de la UNAM, no cuenta con los dispositivos para llevar a cabo este tipo de evaluaciones, además de que la evidencia científica en el tema es escasa.

Otra posibilidad que se planteó, fue el realizar el análisis a partir de las percepciones y sensaciones captadas por el sentido del olfato, pensando que un elemento sutil dentro del entorno, como lo pudiera ser una esencia en particular, sería menos abrupto, y de esta forma se podrían obtener datos con un sesgo menor, sin embargo, una vez que se investigó la naturaleza del sentido del olfato, el cual está conectado entre otros aspectos con la memoria, arrojaría una serie de información que sería sumamente complicado clasificar y evaluar, puesto que una misma esencia tendría miles de combinaciones posibles en cuanto a las reacciones de los participantes, dado que la experiencia de vida de cada individuo haría exponencial la cantidad de variables resultantes.

Finalmente la tercer alternativa, fue trabajar desde la conjunción del Diseño y la Ergonomía Cognitiva, por medio de los elementos que componen el entorno laboral, en este caso los objetos, materiales, y dinámicas de trabajo, resultaron la posibilidad más viable, por contar con cierta sutileza, y no hacer tan evidente que era lo que se

estaba analizando, a pesar de que se desarrolló en un espacio dedicado a la experimentación, los participantes desconocían que factores serían los que se evaluarían, y ese aspecto permitió que se desarrollaran con mayor naturalidad.

Una vez que se decidió el enfoque de cómo se desarrollaría la exploración, para poder encontrar posibles respuestas a las variables, de la disminución de la jerarquía en el grupo de trabajo, la organización logística de la forma de trabajar en equipo, el índice de desempeño creativo, así como la integración y pertenencia con el grupo de trabajo, se decidió que sería una serie de dos sesiones de exploración de las que se obtendrían elementos de análisis.

La realización de las sesiones de observación en la exploración social, arrojó una serie de datos sumamente interesantes, sobre los puntos que se estaba analizando, en donde algunas situaciones que se presentaron, mostraron conductas que no se esperaba encontrar, todos estos datos se registraron, en una serie de herramientas de análisis, en primer lugar, se obtuvieron registros de video, y fotografía, con los que se dio respuesta a las listas de confrontación y posteriormente se desarrolló todo un análisis visual, en donde se diseñaron esquemas de cuadrantes, con tiempos y movimientos que fueron categorizados y donde se les podía asignar un valor de magnitud a cada una de las acciones que se mostraron en los registros de video y foto, además del diseño de herramientas de visualización donde se apreciaba la magnitud con que acontecían situaciones específicas para evaluar las variables que ya se habían definido en las listas de confrontación.

La relevancia de la propuesta que se desarrolló con esta investigación, es de gran importancia para los tiempos que estamos viviendo y los que están por venir, debido a que como es bien sabido, nos encontramos en medio de una contingencia sanitaria que inició a finales del año 2019, la pandemia por el Covid 19, la cual ha traído consigo una serie de cambios en las formas de vivir, en específico con este proyecto de investigación, la forma de trabajar, en donde se ha visto un incremento inmenso en el teletrabajo (con los trabajadores que su empleo se los permite) lo

cual pone en consideración el trabajo en colectivo, lo cual no quiere decir que jamás se vuelva a trabajar en conjunto con otras personas en un mismo espacio físico, pero indudablemente, nos encontramos en una coyuntura, donde el cambio de paradigma nos indica que se avecinan cambios importantes, en las formas de trabajar y las futuras configuraciones de los espacios laborales.

La desmaterialización está en auge, donde la virtualidad de las videoconferencias está siendo una constante en todo el mundo, y muchos de esos procedimientos de comunicación llegaron para implantarse. También será necesario hacer uso de investigaciones como la presente, en las que se consideren muchos aspectos de eficiencia, salud y satisfacción para los trabajadores sobre aspectos que ya eran muy necesarios resolver y otros nuevos como, la salud de las interacciones entre las personas que comparten un espacio físico, y ¿por qué no? estos mismos hallazgos que se obtuvieron en esta investigación, podrían ayudar a reestructurar los espacios virtuales que hoy en día están configurando la nueva realidad, a la que nos tenemos que enfrentar y que se va transformando día a día, y de la que al mismo tiempo surgen nuevas oportunidades donde el diseño y la ergonomía cognitiva podrán encontrar tierra fértil para las nuevas realidades artificiales del hombre.

Fuentes de consulta

Comité Mixto OIT-OMS. . (18-24 de Septiembre de 1984). *Factores psicosociales en el trabajo: naturaleza, incidencia y prevención*. . Ginebra: 9º Reunión Medicina del trabajo.

Csikszentmihalyi, M. (1998). *Creatividad. El flujo y la psicología del descubrimiento y la invención*. Barcelona: Paidós Transiciones.

alegsa. (20 de septiembre de 2016). Obtenido de *alegsa.com.ar*:
<http://www.alegsa.com.ar/Diccionario/C/12908.php>

Amabile, T. M. (1988). A model of creativity and innovation in organizations. *Research in Organizational behavior*, Vol. 10., 123-167.

Bir, M. (01 de Dic. de 2020). *El origen de los cubículos*. Obtenido de MIT Sloan Management Review:
<https://mitsloanreview.mx/organizacion/el-origen-de-los-cubiculos/>

- desaludpsicologos.es. (2021). *problemas de rendimiento artístico o creativo*. Obtenido de desaludpsicologos.es: "recuperado de"
<https://desaludpsicologos.es/problemas/problemas-de-rendimiento/rendimiento-artistico-o-creativo/> [19 de mayo de 2021]
- Diario Oficial de la Federación, NORMA Oficial Mexicana NOM-035-STPS-2018, Factores de riesgo psicosocial en el trabajo-Identificación, análisis y prevención.* (23 de Octubre de 2018). Obtenido de dof.gob.mx:
https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5541828&fecha=23/10/2018
- Díaz, D. (2011). Estrés laboral y sus factores de riesgo psicosocial. *CES Salud Pública*, 2(1):80-84.
- Díaz, D. (2011). Estrés laboral y sus factores de riesgo psicosocial. *CES Salud Pública*, 2(1):80-84.
- Doorley, S., & Witthoft, S. (2012). *Make Space: How to Set the Stage for Creative Collaboration*. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Droste, M. (2006). *Bauhaus*. Köln: taschen.
- Equipo Editorial, Etimología .com. (2018). *etimologia de trabajo*. Obtenido de etimologia.com:
<https://etimologia.com/trabajo/>
- Ergin, D. (2013 / 2014). *How to create a co-working space*. Milano: Politecnico di Milano.
- Esquivias, M. T. (2004). Creatividad: definiciones, antecedentes y aportaciones. *Revista Digital Universitaria. UNAM*, 1-17.
- etimologias.dechile.net*. (24 de septiembre de 2001-2016). Obtenido de etimologias.dechile.net:
<http://etimologias.dechile.net/?creatividad>
- Flores, C. (2001). *Ergonomía para el diseño*. México df.: Designio.
- Falco, M. (2016). *POTENCIANDO LA CREATIVIDAD EN EL ÁMBITO ORGANIZACIONAL*. Obtenido de redalyc.org: Recuperado el 11 de marzo de 2021
<https://www.redalyc.org/jatsRepo/5116/511653788006/html/index.html>
- Gobierno de México. (25 de Septiembre de 2020). *COVID-19*. Obtenido de coronavirus.gob.mx:
<https://coronavirus.gob.mx/covid-19/>
- GUÍA INFORMATIVA NOM-035-STPS-2018 Factores de riesgo psicosocial Identificación, a. y. (2019). *www.gob.mx*. Obtenido de www.gob.mx:
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/503381/NOM035_guia.pdf
- Haber, S. (1993). *La industrialización de México: Historiografía y análisis*. Obtenido de Recuperado el 12 de marzo de 2021
https://www.usfx.bo/nueva/vicerrectorado/citas/ECONOMICAS_6/Economia/93%20sh%20haber.pdf

- Hagen, P. (23 de Octubre de 2016). *smallfire*. Obtenido de smallfire: www.smallfire.co.nz/codesign
- Han, B.-C. (2012). *La sociedad del cansancio*. Barcelona: Herder.
- Hernández, V. (2002). *La habitabilidad energética en edificios de oficinas (Tesis Doctoral)*.
Obtenido de Recuperado el 04 de octubre de 2020
<https://www.tdx.cat/handle/10803/6107#page=1>
- Hirata, R. (21 de septiembre de 2013). *La tercera Revolución Industrial*. Obtenido de Vanguardia Industrial: Recuperado el 13 de marzo de 2021 <https://www.vanguardia-industrial.net/la-tercera-revolucion-industrial/>
- Hori, G. (1998). *Historia de derecho del trabajo*. Recuperado el marzo de 2021, de Recuperado el 11 de marzo de 2021 <https://revistas.juridicas.unam.mx>
- Howarth, D. (2014, marzo 17). "Google was cubicle land when we started designing offices for them" ["Google fue tierra de cubículo cuando comenzamos a diseñar oficinas para ellos"]. Retrieved from dezeen.com: Recuperado el 3 de octubre de 2020
<https://www.dezeen.com/2014/03/17/office-design-google-clive-wilkinson-interview/>
- Huizinga, J. (2005). *Homo ludens*. Barcelona: Alianza.
- Huwart, J.-Y. (13 de Mayo de 2020). *socialworkplaces.com*. Obtenido de socialworkplaces.com:
<https://socialworkplaces.com/interior-design-office-safe-workplace-kinnarps/>
- International Ergonomics Association . (11 de 09 de 2016). *iea*. Obtenido de [iea](http://www.iea.cc/index.php):
<http://www.iea.cc/index.php>
- International Ergonomics Association. (24 Octubre 2019 de 2019 de 2019). *iea.cc*. Obtenido de International Ergonomics Association: <https://www.iea.cc>
- Kelley, T., & Kelley, D. (2013). *Creative Confidence : unleashing the creative potencial within us all*. New York: Crown Business.
- Kolko, J. (2010). *Thoughts on interaction design*. Massachusetts: Morgan Kaufman.
- Kopek, D. (2012). *Enviromental pdychology for design*. New York: Fairchild Books.
- Krippendorff, K. (1997). *A trajectory of Articiality and New Principles of Design for the Information Age*. Pennsylvania: Penn Libraries University of Pennsylvania .
- Martín, P., Salanova, M. (2001). La innovación y creatividad personales en el entorno organizacional: aproximaciones a su estudio. *Proyecto social: Revista de relaciones laborales*, 145-162.
- Ministerio de la Protección Social, República de Colombia. (2010). *Batería de instrumentos para la evaluación de factores de riesgo psicosocial*. Bogotá: El Ministerio.

- Monje, A. (2016). *La arquitectura del trabajo. El entorno de la oficina en el siglo XX, hacia una organización informal. (tesis doctoral)*. Obtenido de Universidad Politécnica de Madrid: Recuperado el 11 de marzo de 2021
http://oa.upm.es/43820/1/ANGELA_MONJE_PASCUAL.pdf
- Nuñez, R. (8 de Abril de 2020). *udlap.mx*. Obtenido de
<https://www.udlap.mx/covid19/files/articulos/impacto-del-COVID-Roy-Herd-Nunez-UDLAP.pdf>
- Organización Mundial de la Salud. (2021). *Acceso/Campañas mundiales de salud pública de la OMS/#SanosEnCasa*. Obtenido de www.who.int:
<https://www.who.int/es/campaigns/connecting-the-world-to-combat-coronavirus/healthyathome>
- Owen, D. (2008). *In sickness and in power*. Westport, United States: ABC-CLIO.
- Pérez, F. (2003). *Lo material y lo inmaterial en el arte-diseño contemporáneo*. México, D.F.: CyAD, Universidad Autónoma Metropolitana.
- Pérez, F. (2014). *Crear Crearse, Engendrar y dar vida a una obra viva*. México, D.F: Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco.
- Pérez, I. (02 de Julio de 2014). *¡El coworking tiene su historia...!* Obtenido de coworkingspain.es: Recuperado el 20 de octubre de 2020 <https://coworkingspain.es/magazine/noticias/el-coworking-tiene-su-historia>
- Pineda, A. (2003). *Vonhaucke: Transformando el espacio de trabajo*. Recuperado el marzo de 2021, de [realstatemarket](http://realstatemarket.com): Recuperado el 13 de marzo de 2021
<http://www.realestatemarket.com.mx/articulos/interiorismo-y-home-design/11664-vonhaucke-transformando-el-espacio-de-trabajo>
- Pink, S. (2009). *Doing Sensory Ethnography*. London: SAGE Publications Ltd.
- ROOT-BERNSTEIN, R. y. (2002). *El secreto de la creatividad*. Barcelona: Kairos.
- Rothko, M. (2007). *Mark Rothko Escritos sobre arte (1934-1969)*. Barclona: Paidós.
- Sanders & Stappers, E. B.-N. (2008). *Co-creation and the new lanscapes of design*. Oakland: Make tools.
- Sanders, E. (Spring 2013). New spaces, places & materials for co-designing sustainable futures. *Design research journal, Emily Carr University of Art + Design*, 21,23.
- Segurado Torres, A. &. (2002). *Calidad de vida laboral: hacia un enfoque integrador desde la Psicología Social. Psicothema*, 14(4),828-836. Obtenido de redalyc.org: Disponible en:
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=72714422>

Sternberg, R. J. (2006, Vol.18, No.1). The Nature of Creativity. *Creativity Research Journal*, 87-98.

Witthoft, S. D. (2012). *Make space*. New Jersey: Wiley.