



Vigilada Mineducación

**Implementación de la herramienta “COLORES, MATERIALES Y ACABADOS”  
como estrategia de diferenciación de marca en DÍPTICO STUDIO.**

MARIA ISABEL OROZCO BEDOYA  
LUIS FERNANDO PATIÑO SANTA

Caso empresarial – Tesis de grado

Asesor  
Luis Fernando Patiño Santa

UNIVERSIDAD EAFIT  
ESCUELA DE INGENIERÍAS  
MAESTRÍA EN INGENIERÍA  
MEDELLÍN  
2024

## Contenido

1. Introducción:	5
2. Antecedentes:	7
3. Marco teórico CMF	7
3.1 Materiales:	7
3.2 Colores:	10
3.2.1 Paletas de color monocromáticas	12
3.2.2 Paletas de color análogas	12
3.2.3 Paletas de color complementarias	13
3.3 Acabados:	14
4. Pregunta de investigación:	16
5. Planteamiento y formulación del problema:	17
6. Objetivos	17
6.1 Objetivo General:	17
6.2 Objetivos específicos:	17
7. Metodología:	18
7.1 Cronograma:	24
8. Etapa de Investigación	25
8.1 Herramienta observación en tiendas:	25
8.1.1 ¿Qué se quiere saber?	25
8.2 Herramienta Observación en La feria de diseño 2023 de Medellín	28
8.3 Herramienta Entrevistas	29
8.3.1 ¿Qué se quiere saber?	30
8.3.2 ¿Para qué se quiere saber?	30
8.4 Herramienta Tableros Visuales - Marcas internacionales	31
8.4.1 Tablero visual Zara Home	32
8.4.2 Tablero visual Iittala	32
8.4.3 Tablero visual de Takt	33
8.5 Herramienta Matrices comparativas	34

8.5.1 Matriz de colores.....	35
8.5.2 Matriz de materiales.....	35
8.5.3 Matriz de acabados.....	37
9. Etapa de exploración CMF.....	39
9.1 Análisis de tendencias.....	40
9.2 Perfil de consumidor.....	43
9.3 ADN de marca - DÍPTICO Studio .....	45
9.4 Tablero de tendencias .....	46
9.5 Exploración de colores .....	47
9.6 Exploración de materiales .....	50
9.6.1 Paleta de materiales:.....	55
9.6.2 Paleta de textiles .....	56
9.7 Exploración de acabados .....	57
9.8 Paletas CMF .....	58
10. Proceso de diseño .....	61
10.1 Brief:.....	61
10.1.1 Usuario: .....	61
10.1.2 Concepto: .....	61
10.1.3 Colores: .....	64
10.1.4 Materiales: .....	65
10.1.5 Acabados:.....	65
10.2 Moodboards: .....	65
10.3 Bocetos: .....	66
10.4 Modelos 3D y renders: .....	68
10.5 Fabricación:.....	71
10.5.1 Lampara.....	71
10.5.2 Mesa.....	74
10.5.3 Silla.....	76
10.5.4 Espejo.....	79

11. Colección Roca.....	80
11.1 Lámpara Roca 83.....	83
11.2 Mesa auxiliar Roca 83.....	85
11.3 Poltrona Roca 93.....	87
11.4 Espejo Roca 25.....	89
12. Conclusiones: .....	90
13. Referencias:.....	91

## 1. Introducción:

La estrategia CMF consiste en diseñar y especificar colores, materiales y acabados que cumplen atributos funcionales y emocionales en los productos (Becerra, 2016) y que a su vez apoyen la funcionalidad de un producto (Perryman, 2021a). Así mismo se usa en la industria para crear un diferenciador de marca o ADN específico de la marca.

DÍPTICO ® es un estudio de diseño creado en 2022 que crea piezas de mobiliario y proyectos de diseño interior tanto institucionales como residenciales – [www.dipticostudio.com](http://www.dipticostudio.com) - en donde se ha puesto como eje fundamental el diseño y la calidad de los productos para competir en el mercado, haciendo énfasis en los materiales y en los procesos de manufactura y por esto, desde hace 6 meses, se cuenta con un taller de maderas donde se procesa principalmente este material. Adicionalmente se trabajan otros materiales como el metal, la cerámica, el Corian® y diferentes procesos como el torneado, la soldadura, el termoformado, los acabados de pintura, entre otros que permiten materializar los diseños y proyectos.

La marca está dividida en dos frentes de negocio; por un lado, el **DÍPTICO ® Studio** se encarga de procesos de conceptualización en diseño de mobiliario y de espacios mientras que **DÍPTICO ® taller** es una posibilidad que se ha abierto a cualquier marca o individuo para materializar sus proyectos. El valor agregado en este último es que se imprime en los procesos del taller todo el conocimiento técnico y estético del equipo de trabajo, y de esta manera se quiere ofrecer a los clientes la posibilidad de encontrar un diferenciador. Para poder llevar a cabo los proyectos con un nivel de profesionalismo mayor, se abarcan varias estrategias: el cuidado del uso del material mediante la planeación y despiece del mismo desde el diseño para evitar generar gran cantidad de desperdicio, el aprovechamiento de este desperdicio para la creación de productos y objetos decorativos, y la optimización de los procesos por medio de la planeación, y creación de cronogramas de producción para cada uno de los proyectos que se diseñan ajustándose a los requerimientos del cliente.

De igual manera, se busca propiciar un espacio en donde empleados, proveedores y clientes logren materializar los proyectos y hacer énfasis en optimizar la función y los acabados y los ensambles para una mejora constante de los productos que se entregan y la calidad mínima que el cliente espera.

Se busca que DÍPTICO ® pueda ser un referente en cuanto al alcance del diseño local, la estética de sus productos y la funcionalidad de estos mismos.

Para alcanzar este objetivo se usará una herramienta conocida en el mundo como

CMF – Color, Material, Finish - El CMF se enfoca en la especificación de colores, materiales y acabados, para lograr un balance entre los atributos físicos y los atributos funcionales de los productos evidenciados en la figura 1 (Becerra, 2016) que busca ir más allá de lo técnico hacia lo emocional (Martínez, 2020).

<b>INDICADOR C/M/F</b>	
<b>atributos funcionales</b>	<b>atributos emocionales</b>
naturaleza permanente	naturaleza flexible
<b>hechos cuantitativos</b>	<b>hechos cualitativos</b>
tangible medible	aspiracional evocador
<b>requerimientos de desempeño</b>	<b>requerimientos estéticos</b>
técnico físico	influencias de tendencias percepciones emocionales
<b>palabras claves</b>	<b>palabras claves</b>
durabilidad rigidez flexibilidad fuerza	contemporáneo joven lujo clásico

*Fig. 1. Construcción propia a partir de Identificadores CMF. Becerra L. (2016) The fundamental principles of CMF. Frame*

Este trabajo será uno de los primeros estudios de CMF realizados en los posgrados de la Universidad EAFIT y servirá como caso de estudio para una de las materias nuevas de las trayectorias que actualmente se está gestando para el pregrado de Ingeniería de Diseño de Producto llamada CMF.

## **2. Antecedentes:**

El CMF empieza principalmente en el diseño automotriz, en un área llamada “Color and trim”(Azhar et al., 2015), área que se encargaba de escoger los colores y acabados del interior y el exterior de los autos haciendo combinaciones de colores y texturas al igual que usando cartas de colores (Perryman, 2021a). La necesidad de esta área surgió porque se quería llegar a un mercado más amplio, y aunque esta área sigue existiendo en el mundo automotriz, y es clave para el diseño de estos productos (Kelly, n.d.) porque generan un valor percibido y afecta directamente las intenciones de compra de los consumidores (Kato, 2022), evolucionó en el mundo de diseño como lo que actualmente se conoce como CMF.

Dentro de la estrategia CMF, se encuentran diferentes áreas complementarias que permiten lograr que la estrategia funcione y se implemente. Entre ellas están el diseño de color, el desarrollo de color, el diseño de material, el desarrollo de material, el diseño de superficie y el diseño del acabado superficial en el producto. Además de estas áreas que incluyen los tres ítems principales de la estrategia – color, material y acabado – se encuentran también áreas claves para el desarrollo de esta estrategia como el storytelling y el marketing, que permite demostrar como los colores o materiales pueden influir en la decisión de compra del usuario (Becerra, 2016).

Para aplicar la herramienta se debe tener en cuenta los contextos emocionales que llevan a las personas a tomar decisiones de compra como lo son el valor percibido, la cultura y contexto del cual hacen parte los consumidores y la naturaleza evocativa que es la idea preconcebida del usuario sobre la calidad de un material (Martínez, 2020). Al evaluar los contextos físicos se debe tener en cuenta el entorno en el cual estará el producto, el target de consumidores, la categoría del producto y el cómo se va a comercializar (Franzak et al., 2014) .

Al crear un producto, se deben tener en cuenta cuatro consideraciones en la selección del material: estética, costo, desempeño y su impacto ambiental (Dent & Sherr, 2014).

## **3. Marco teórico CMF**

### **3.1 Materiales:**

La importancia del material en un producto, como en el mobiliario, se debe a la durabilidad ya la satisfacción de requerimientos del producto (Dent & Sherr, 2014) (M. Zhang & Yuan, 2021), pero también a la interacción deseada de usuario – producto y a

el valor percibido del producto (Kesteren, 2008) (Ashby & Johnson, 2003).

A través de esta selección de materiales se genera una experiencia de materiales (Karana et al., 2014), esto se refiere a las experiencias tanto estéticas como emocionales que tienen los usuarios con los materiales de un producto (DUMITRESCU, 2022) (Pedgley et al., 2016).

Las experiencias estéticas van ligadas a lo visual, al pensamiento humano de estar interesado en lo más “novedoso” pero que a su vez sea lo más familiar (Karana et al., 2014). Y las experiencias emocionales se enfocan en las emociones que le generan a los usuarios (Becerra, 2016) (Iosifyan & Korolkova, n.d.). Estas emociones pueden ser positivas y negativas; un usuario puede sorprenderse por lo liviano o suave que es un producto, pero puede decepcionarse por lo fácil que se deteriora un material (Karana et al., 2014).

Al igual que esto, los usuarios también tienen significados aprendidos de los materiales (Karana et al., 2014), esto se da cuando se usan frecuentemente en un contexto y está relacionado con el valor; si es costoso o barato, a la calidad; si es duradero o no. Es importante aclarar que estos significados no siempre son reales, van ligados al valor percibido del material (Kesteren, 2008) (Shi et al., 2021)

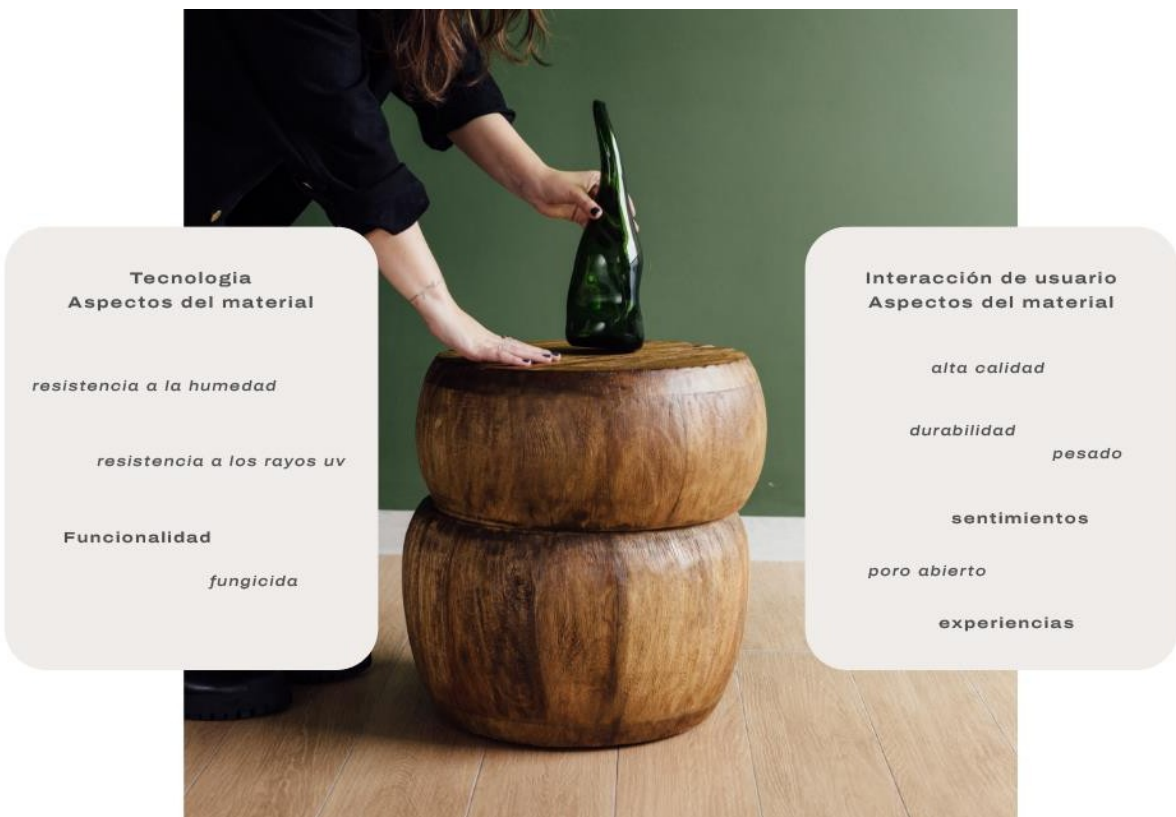


Fig. 2. Construcción propia -Aspectos considerados en la selección de materiales

Un ejemplo de esto se puede ver en la figura 2 con el butaco Carmela, los usuarios siempre tienen una experiencia agradable a la hora de interactuar con él. Esto se debe a que es un producto de roble macizo y por su peso los usuarios lo asocian con calidad, durabilidad y de alto precio. Así mismo el roble es un material fácil de trabajar y resistente mecánicamente y al ambiente, que son aspectos tecnológicos del material. Según el tipo de producto también hay tipos de materiales “comunes”; como, por ejemplo, un estudio realizado llamado *A Color-Material Network of Chairs through Materials and Colors*, se encontró que en las sillas el material más usado es la madera natural y la segunda más usada es la madera de color blanco, es por esto que se debe hacer un análisis de cuáles materiales son funcionales y estéticos a la hora de diseñar en caso de que se quiera “innovar” o generar un gran impacto tanto visual como funcional (Kim et al., 2023).

En DÍPTICO, el material que más se ha utilizado es el roble, esto es debido a la facilidad de trabajar y a la resistencia que tiene este material a la humedad y su dureza, al igual que visualmente la veta del roble es muy atractiva para los clientes y es la madera que más les llama la atención a los clientes para el mobiliario.

Dentro de la empresa, la manera de escoger materiales hasta el momento ha sido por facilidad de trabajar dentro del taller propio, pero también se tiene en cuenta las propiedades de los materiales; por ejemplo, para puertas y muebles de exterior se usa teca mientras que para el mobiliario de hogar se usa el roble.

Los materiales deben cumplir requerimientos funcionales y estéticos según el producto para el que se va a utilizar, algunos de estos atributos se pueden evidenciar en la figura 3:



Fig. 3. Atributos de los materiales (JOHNSON, 2014)

Algunos de estos atributos se tendrán en cuenta para el análisis de los materiales en el caso de estudio de este proyecto.

### 3.2 Colores:

*“Cuando se les preguntó acerca de la importancia del color al comprar productos, el 84,7 por ciento del total de encuestados piensa que el color representa más de la mitad entre los diversos factores importantes para elegir productos.” (Secretariat of the Seoul International Color Expo, 2004).*

El color en el mobiliario es una disciplina a estudiar debido a que en él se marcan tendencias. La selección de una paleta de colores adecuada en el mobiliario influye en la decisión de compra del usuario.

La psicología del color explica que los colores generan impactos más allá de lo estético y cuenta con atributos funcionales; *“cada color (longitud de onda) se enfoca en una parte particular del cuerpo, provocando una respuesta fisiológica específica, que a su vez produce una reacción psicológica”* (Kurt & Osueke, 2014) (Perryman, 2021b). Ellos

generan respuestas sensoriales, emocionales y físicas, por lo que hay colores desarrollados para generar efectos deseados en las personas, por ejemplo, el efecto calmante que genera el rosado Baker-Miller (Perryman, 2021b).

Los colores también pueden resaltar o restarle a la forma a la que son aplicados, es por eso que los colores aplicados deberían ser aquellos que resaltan mejor las formas del producto (Becerra, 2016).

Otro atributo funcional del uso de colores está relacionado con el *branding*, que es uno de los aspectos más importantes del establecimiento de la marca ya que permite crear reconocimiento y crear marcas icónicas como por ejemplo el rojo de Coca-Cola (Becerra, 2016).

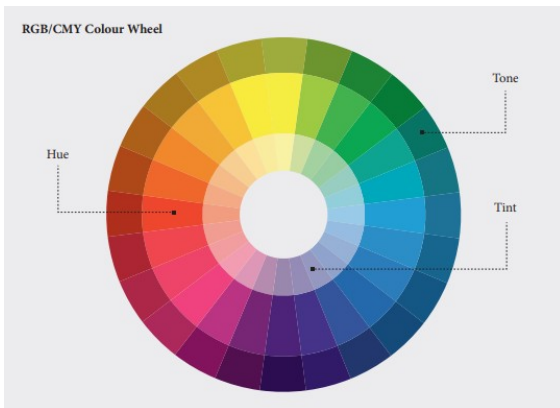
Se debe tener en cuenta que el tono del color cambia según el material en el que es aplicado, es por eso que se deben utilizar diferentes técnicas para alcanzar el mismo color en diferentes productos (Martínez, 2020), ya que según materiales varía la dificultad de lograr la entonación y efectos deseados (Perryman, 2021a).

Actualmente DÍPTICO no ha utilizado la psicología del color para la selección del color en sus productos, ya que la mayoría han sido en los tonos naturales de las maderas buscando atemporalidad.

Para las maderas, DÍPTICO se usa principalmente Profilan<sup>1</sup>, que son pinturas para madera con propiedades fungicidas, resistentes a la humedad, resistente a los rayos UV, entre otros. Este producto viene también de diferentes colores y según la madera en la cual es aplicada varía la tonalidad. Por esto se ha usado principalmente este recurso porque se ha priorizado la funcionalidad en el producto para asegurar una buena calidad. Para implementar la estrategia del color en DÍPTICO, hay que empezar a entender la teoría del color. Inicialmente es importante empezar a ubicarse en el círculo cromático mostrado en la figura 4 y como se pueden usar los colores monocromáticos, análogos o complementarios.

---

<sup>1</sup> Las propiedades técnicas de este material se pueden ver en el anexo 1



*Fig. 4. Circulo cromático (Perryman, 2021b)*

Dentro de la rueda del color evidenciada en la figura 4, existen tres tipos de paletas de colores principales (figura 5):



*Fig. 5. Paletas de color monocromáticas, análogas y complementarias (Perryman, 2021b)*

### 3.2.1 Paletas de color monocromáticas:

Las paletas de color monocromáticas son aquellas basadas por un color, llevando su tonalidad a través del espectro (Perryman, 2021b).

### 3.2.2 Paletas de color análogas:

Las paletas de color análogas son compuestas por colores “vecinos” en la rueda de color. Dicha combinación tiende a crear armonía y generan tranquilidad o calidez (Perryman, 2021b)

### 3.2.3 Paletas de color complementarias:

Esta paleta de colores toma 2 colores opuestos en la rueda de color, gracias a esto genera combinaciones vibrantes e impactantes (Perryman, 2021a).

Estas paletas de color se pueden usar para marcar tendencias, generar impacto o revivir clásicos. Un claro ejemplo de la importancia del color en el diseño de mobiliario es la “reimaginación” de las sillas de Hans J. Wegner's, realizada por Ilse Crawford Haga clic o pulse aquí para escribir texto. (*Ilse Crawford Dresses Hans J. Wegner's Earliest Design In New Colours.*, 2021). Para este proyecto, Crawford desarrolló una paleta de colores para la colección, con la que se buscaba reflejar el mundo actual en el que vivimos. Para esto se tomó las sillas más icónicas de Wegner diseñadas para Carl Hansen & Son, como se puede ver en la figura 6, y se les aplicó la paleta de colores análogos diseñada por Crawford para lanzar la colección limitada como se puede observar en la figura 7.



*Fig. 6. Sillas icónicas de Wegner intervenidas por Crawford Haga clic o pulse aquí para escribir texto. (Ilse Crawford Dresses Hans J. Wegner's Earliest Design In New Colours., 2021) Haga clic o pulse aquí para escribir texto.*



Fig. 7. Paleta de color propuesta por Crawford Haga clic o pulse aquí para escribir texto.(Ilse Crawford Dresses Hans J. Wegner's Earliest Design In New Colours., 2021)Haga clic o pulse aquí para escribir texto.

### 3.3 Acabados:

Al igual que el material y color, el acabado también es importante y decisivo en las superficies del mueble, porque los usuarios quieren que sus productos se vean bien para siempre (Dent & Sherr, 2014) y da un aspecto de durabilidad y finura. Es por esto que existen diferentes acabados para proteger al material de diferentes elementos como el sol, las manchas, la corrosión, entre otros. Esto se debe al desgaste natural de los materiales como por ejemplo las maderas, cueros y algunos metales (H. C. Zhang, 2020).

El acabado de un producto es uno de los procesos más importantes de la fabricación ya que se encuentra una gran variedad de procesos de acabado en los materiales que ayudan a elevar el valor de un producto (Becerra, 2016), esto se debe a los procesos de manufactura y niveles de complejidad (Postell, 2012).

El tacto también es clave para las percepciones emocionales, pues se han asociado texturas con seis emociones principales: tristeza, felicidad, miedo, rabia, disgusto y sorpresa (Iosifyan & Korolkova, n.d.). Es por esto que el usuario también siente el material en su interacción con el producto (Karana et al., 2014), siendo el material clave para que los usuarios aparte de tener percepciones emocionales interactúen con sus

propiedades y tengan un mejor entendimiento del producto.

También pueden surgir casos donde las imperfecciones del material se puedan usar a favor del diseño a la hora de realizar el acabado superficial, como por ejemplo una superficie no uniforme. Es acá donde los diseñadores pueden jugar con los materiales y hacer una integración de estos en el diseño (*Embracing Material Surface Imperfections in Product Design*, n.d.).

En DÍPTICO, los acabados no se han priorizado, pues es una decisión que se toma dentro de la empresa después de que el producto haya sido diseñado.

Tanto para maderas como para metales DIPTICO se ha enfocado en los acabados mate, y para las maderas el poro abierto para generar una textura agradable para el cliente.

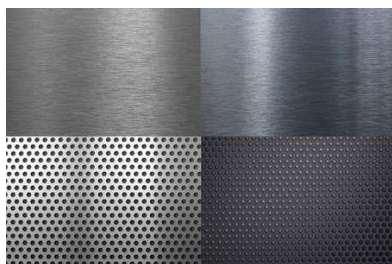
Según los materiales hay una amplia variedad de acabados que se pueden lograr por diversos métodos de manufactura (Becerra, 2016):

- En la madera: grabados, tintillas, cortes y grabados láser, sellados, entre otros.  
Ver figura 8.



*Fig 8. Muestras de acabados realizadas en Díptico Studio*

- En el metal: pulido, cromado, CNC, forjado, marcado láser, entre otros. Ver figura 9.



*Fig 9. Diferentes acabados metálicos*

- En los plásticos: textura, decoración en molde, entre otros. Ver figura 10.



*Fig 10. Acabado superficial en plástico*

- En la tela: costura, impresión, serigrafía, tejidos, entre otros. Ver figura 11.



*Fig 11. Detalle de costura en poltrona Aila de Díptico*

Se busca como potencializar este aspecto en los muebles finales por medio de este proyecto en DÍPTICO Studio.

#### **4. Pregunta de investigación:**

¿Cómo puede contribuir en el posicionamiento de marca una incorporación de la estrategia CMF en DÍPTICO Studio?

## **5. Planteamiento y formulación del problema:**

Desde la creación de DÍPTICO se buscó que fuera una marca enfocada en el diseño, en crear piezas únicas e icónicas y en convertirse en un referente de diseño local. Pero durante el trayecto que tiene su posicionamiento se ha enfocado en prestar servicio de fabricación a terceros y no se ha permitido la creación de nuevas familias de productos.

En orden de diferenciar a DÍPTICO Studio de la competencia, y generar un posicionamiento de marca se aplicará la disciplina del CMF en la compañía, explorando materiales colores y acabados que potencialicen el diseño incorporando dicha herramienta en la metodología de diseño de DÍPTICO para crear una nueva familia de productos.

## **6. Objetivos**

### **6.1 Objetivo General:**

Crear una metodología con la cual DÍPTICO Studio pueda lograr un posicionamiento en el mercado por medio del análisis de CMF - colores, materiales y acabados superficiales como estrategia de diferenciación de marca.

### **6.2 Objetivos específicos:**

- Analizar cómo la herramienta CMF en las empresas locales e internacionales logra una diferenciación de marca por medio de construcción y análisis de tableros visuales, collages y matrices comparativas.
- Determinar como la herramienta CMF, recopilada durante la etapa de investigación a través de la observación y tableros visuales, puede insertarse en la metodología de trabajo de DÍPTICO Studio para generar nuevas familias de productos.
- Incorporar la exploración de CMFs recopilada durante la etapa de investigación a través de la observación y boards, en la metodología de diseño trabajada en DÍPTICO Studio para crear una nueva familia de productos que

potencialicen su diseño.

## **7. Metodología:**

La metodología de este trabajo tendrá un enfoque cualitativo, en el cual se recopilarán diferentes perspectivas para así llegar a una perspectiva interpretativa que se centra en un entendimiento de acciones (Hernandez Sampieri et al., 2014), creando así una solución al problema planteado.

Durante este proyecto se partirá de dicho problema, y se tomará como contexto inicial la ciudad de Medellín, teniendo en cuenta que, debido a los patrones culturales, cada sistema social, entienden situaciones y eventos de manera diferente (Hernandez Sampieri et al., 2014) pero creando una solución que permita llegar al mercado local y a mercados internacionales. En la etapa de investigación de empresas se usarán diferentes métodos de recopilación de datos como lo son los casos de estudios, observación, tableros visuales que permiten un mejor entendimiento de los temas investigados y en el contexto por medio de imágenes y texto (Milton & Rodgers, 2013). También se realizará un análisis de marcas competidoras, en las cuales se evaluarán diferentes aspectos como la estética, la interacción, el rendimiento, la construcción y la intención, al igual que sus respectivas estrategias CMF y cómo son aplicadas.

Se investigarán diferentes marcas locales de mobiliario y diseño de espacio como Perceptual, la Carpintería, Tú Taller, 5 AM, 5 Sólidos y Grafito para lograr identificar aspectos relacionados con CMF que diferencian su diseño de la competencia local, tanto en materiales como en diseño. También se explorarán marcas internacionales como Takt, Jordan e Iittala, Ikea, para evaluar cómo DÍPTICO Studio puede crear su identidad de marca por medio de elementos diferenciadores de CMF.

Se harán matrices comparativas para permitir una recopilación más ordenada y planeada, utilizando algunas fuentes posibles para seleccionar diferentes puntos de vista y un mejor entendimiento de las empresas investigadas de sus estrategias CMF (Milton & Rodgers, 2013), al igual que se documentará la información a lo largo de la investigación por medio de información escrita, audiovisual e imágenes con foto diarios y video diarios, que ~~en imágenes de las empresas investigadas~~ (Milton & Rodgers, 2013).

Para la recopilación y análisis de información obtenida de la investigación de marcas, se realizarán matrices DOFA tanto de las empresas competitivas como de DÍPTICO Studio.

Para generar e implementar una estrategia CMF en DÍPTICO, se necesitará una identificación de tendencias comerciales, de diseño y tendencias visuales (Milton & Rodgers, 2013). Se partirá de la metodología usada actualmente en DÍPTICO mostrada

en la figura 12, y se analizará el proceso de diseño CMF para ver qué pasos se pueden incorporar en DÍPTICO. Se partirá de la metodología usada actualmente en DÍPTICO mostrada en la figura 12, y se analizará el proceso de diseño CMF para ver qué pasos se pueden incorporar en DÍPTICO.

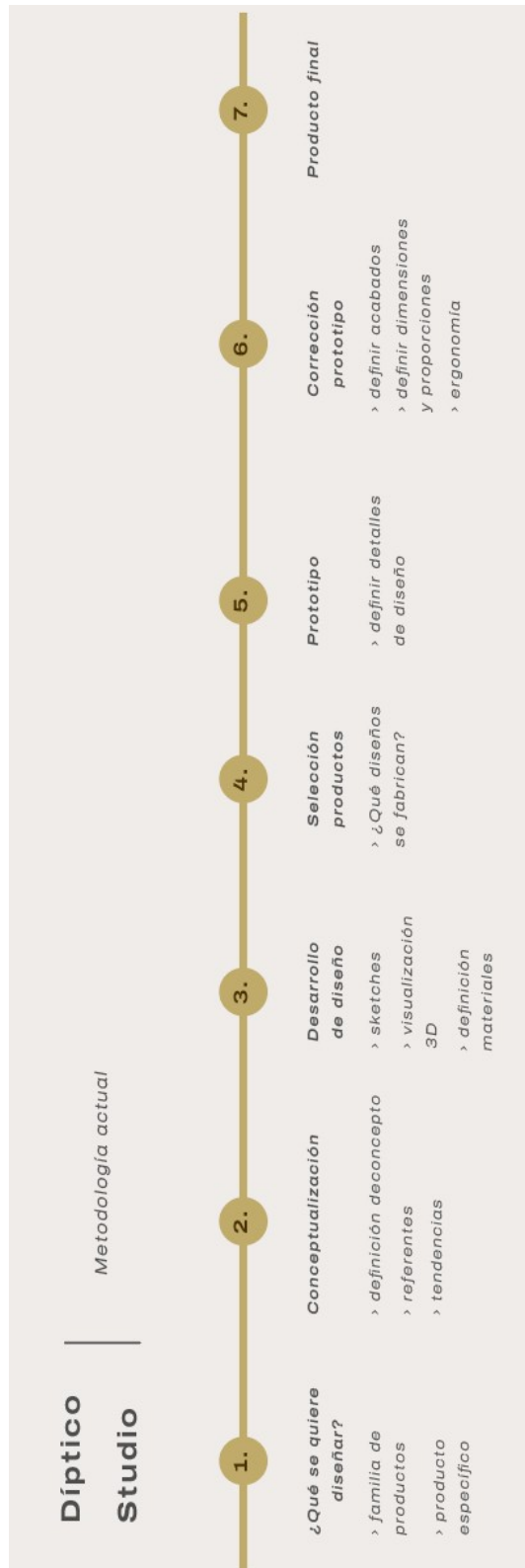


Fig. 12. Metodología actual de DÍPTICO

En la figura 13 se muestra el proceso de diseño CMF según Laura Perryman, en donde se empieza con primero con un *brief* que consiste en el qué se va a diseñar y con qué requerimientos se diseñará, al igual que desarrollar una narrativa y un storytelling sobre los productos a diseñar.

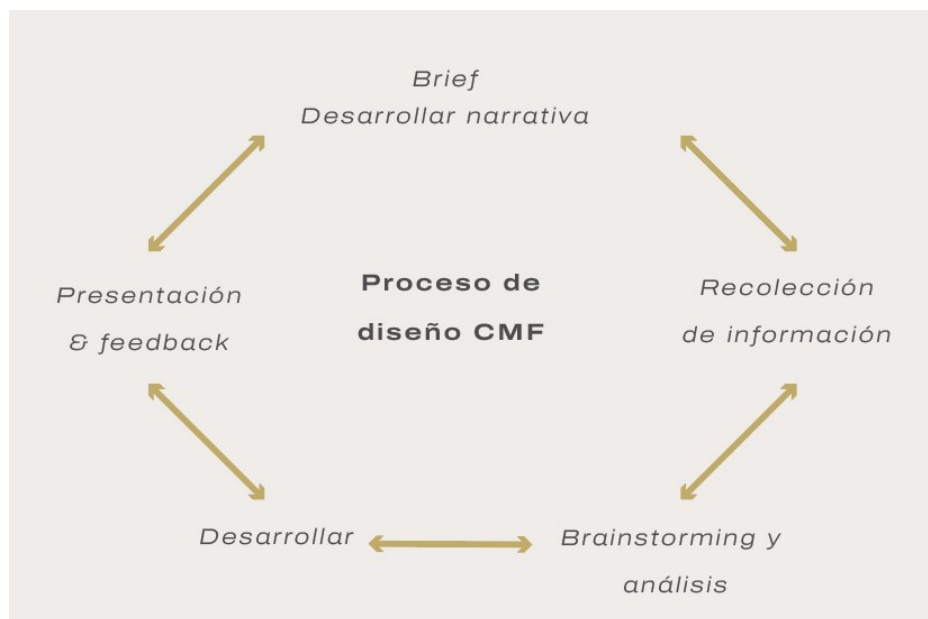
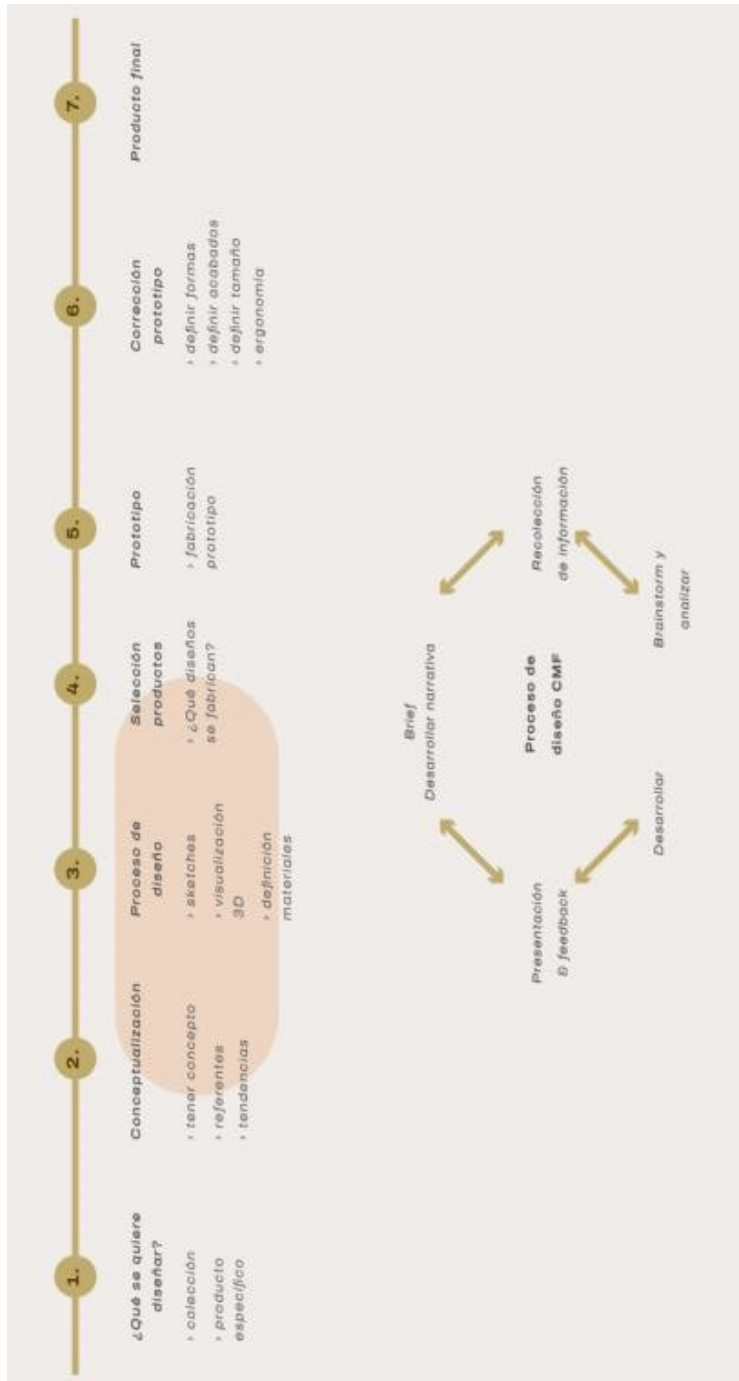


Fig 13. Construcción propia a partir de: *Proceso de diseño CMF* (Perryman, 2021a)

El segundo paso consiste en la recolección de información, en donde se recopila información acerca de tendencias, colores, materiales y acabados. Con esta información se pasa a hacer una lluvia de ideas o brainstorming y se analiza dicha información para empezar el desarrollo del producto. Luego del desarrollo se lleva a cabo una presentación y se recoge feedback, esto con el fin de corregir o cambiar algo en el proceso. Este proceso de diseño no es lineal, pues durante este proceso se puede devolver a pasos anteriores en el momento que sea requerido.

Como se evidencia en la figura 14, se insertará el proceso de diseño CMF desarrollado por Laura Perryman en los pasos 2, 3 y 4 de la metodología de diseño usada



actualmente por DÍPTICO.

Fig 14. Metodología DÍPTICO vs Metodología CMF

La metodología actualizada se puede evidenciar en la figura 15, en esta metodología se unieron los pasos de conceptualización, desarrollo y selección de productos con el proceso CMF de Laura Perryman.

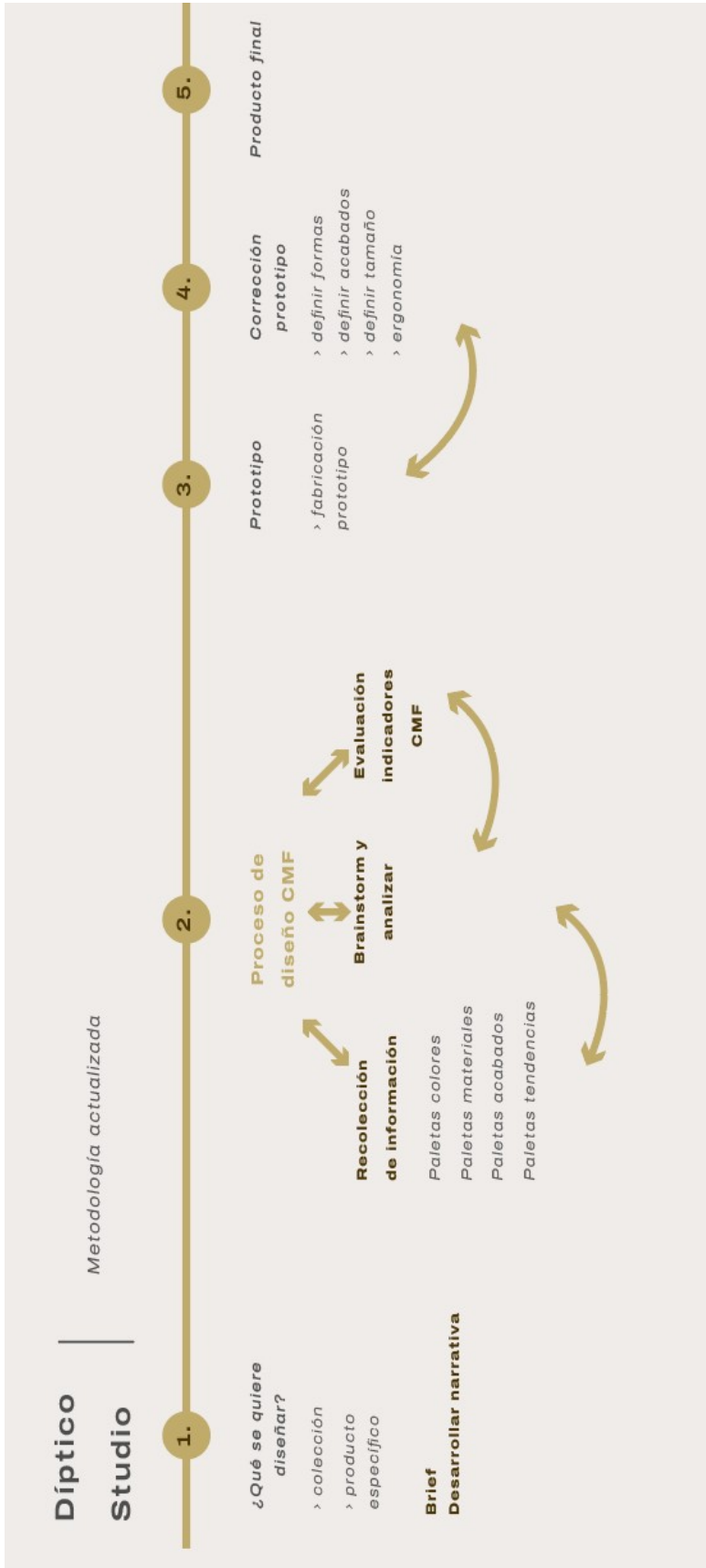


Fig 15. Metodología actualizada DÍPTICO

Como resultado se desarrollará una estrategia CMF para Díptico, evidenciada en la figura 15, para hacer esto se usará la información recopilada y se evaluarán los productos bajo el indicador CMF que permite evaluar cada producto según sus atributos funcionales y emocionales (Becerra, 2016) esto con el fin de desarrollar una familia nueva de productos para la marca.

Para el desarrollo de la nueva familia de DÍPTICO Studio, para el cual se implementará la estrategia CMF, se realizarán tableros visuales de tendencias, materiales y acabados (ver figura 16).

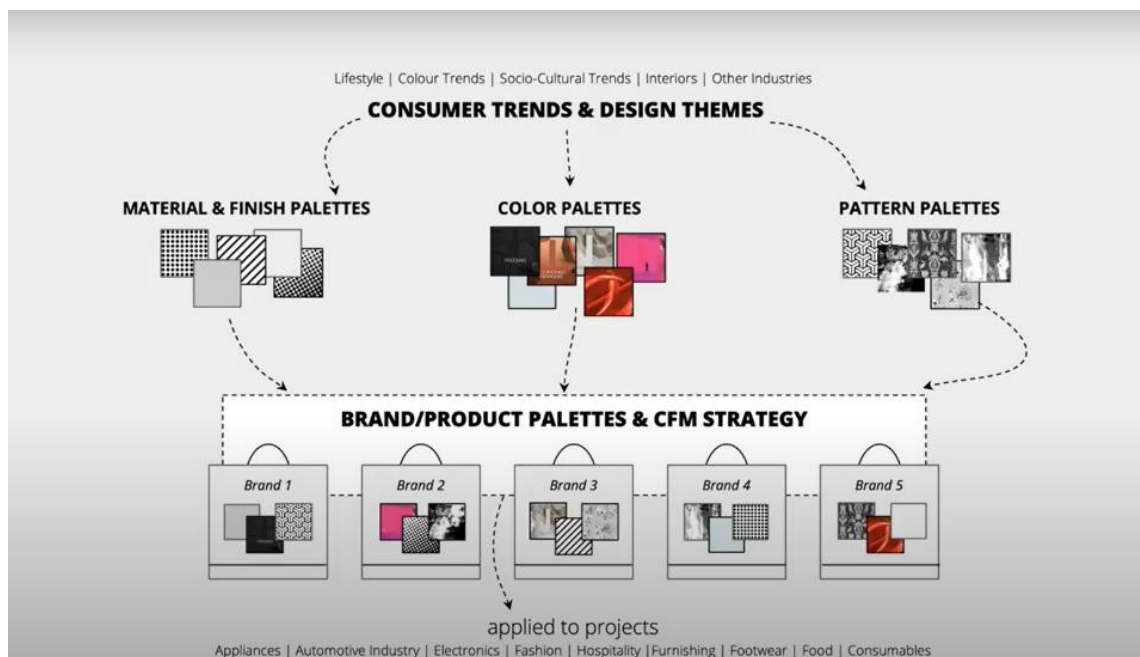


Fig 16. Identificación y análisis de información para la creación de estrategias CMF. Conferencia CMFElectrolux – EAFIT (Martínez, 2020).

Se realizarán bocetos esquemáticos (Milton & Rodgers, 2013) al igual que modelado 3D y renderizado de los productos para evaluar las combinaciones CMF. Para esto también se realizarán muestras físicas de colores, materiales y acabados (Perryman, 2021a). Para la evaluación de los atributos físicos y emocionales del producto se harán listas de comprobación de producto que permite evaluar las especificaciones de un producto y garantiza el cumplimiento de las necesidades del producto (Milton & Rodgers, 2013).

7.1 Cronograma:

A continuación, se presenta el cronograma que comprende cuatro etapas a desarrollar:

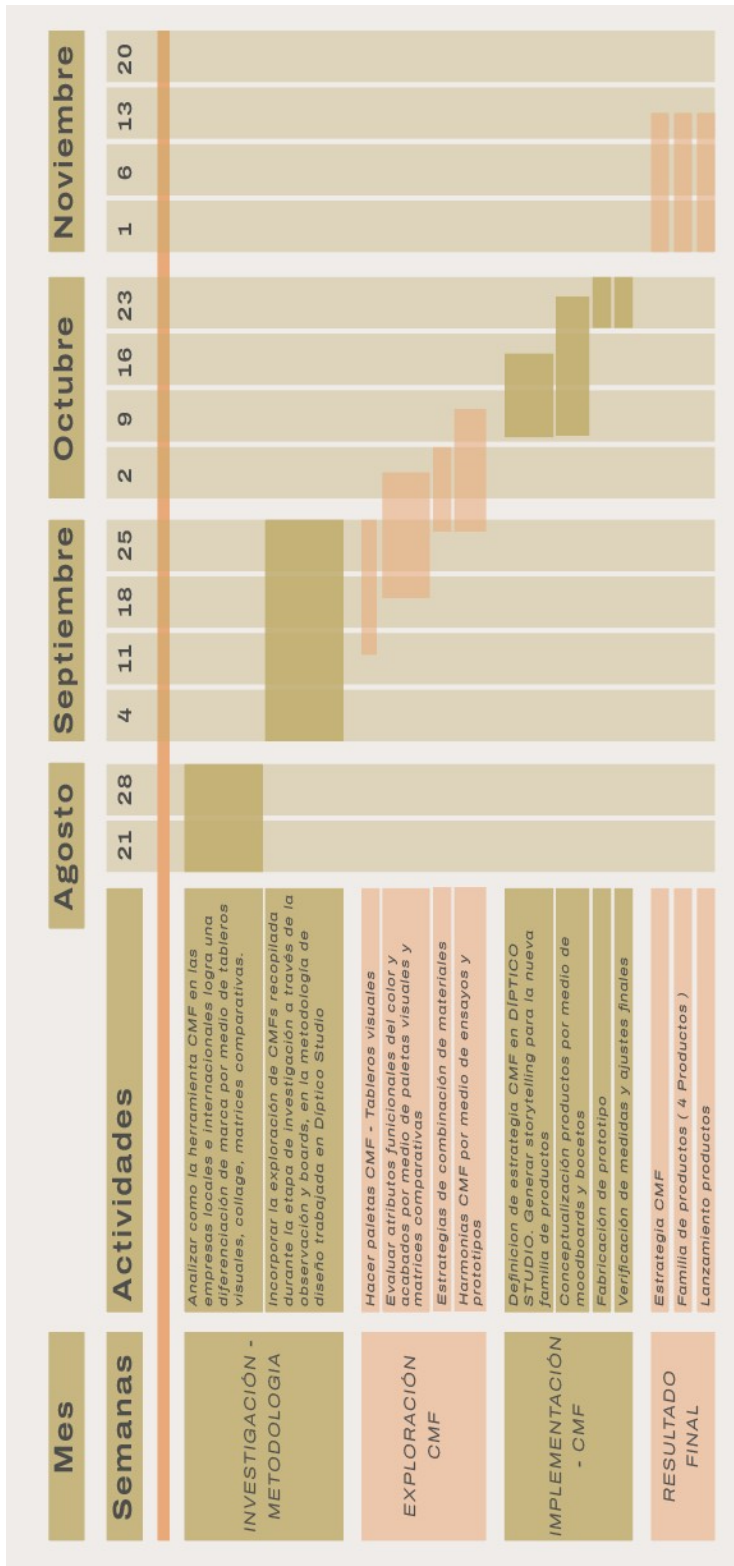


Fig 17. Cronograma

## 8. Etapa de Investigación

Para la etapa de investigación se hizo un análisis de marcas de mobiliario locales e internacionales, esto con el fin de analizar como la herramienta CMF en las empresas aplican esta herramienta y cómo logran así una diferenciación de marca.

Durante esta etapa de investigación se trabajó el primer objetivo:

*“Analizar cómo la herramienta CMF en las empresas locales e internacionales logra una diferenciación de marca por medio de construcción y análisis de tableros visuales, collages y matrices comparativas.”*

Para el análisis de marcas locales se aplicaron las herramientas observación en tienda, observación en la feria de diseño, tableros visuales, entrevistas y matrices comparativas.

### 8.1 Herramienta observación en tiendas:

El objetivo de esta herramienta es poder analizar los productos de las marcas locales, sus espacios, y cómo las marcas hacen uso de los colores, materiales y acabados como estrategia en su proceso de diseño.

Se busca poder analizar cada marca y ver qué aspectos son los más importantes y más usados en los colores, materiales y acabados, al igual que diferenciar qué atributos evidenciados en la figura 3, resaltan más de sus productos.

Esta herramienta permite resaltar los diferenciadores de cada marca y a su vez ver qué atributos comparte con las otras marcas competidoras.

#### 8.1.1 ¿Qué se quiere saber?

- ¿Qué materiales son los que más usan? ¿La elección del material es funcional, por las propiedades de los materiales o es visual? ¿o ambas?
- ¿Qué colores son los que más usan?

- ¿Qué acabados son los que más usan?
- ¿Se puede ver paletas de color definidas en su marca? (ej: monocromática, análoga o complementaria)
- ¿Qué características resaltan en sus productos?

(Simplicidad en sus formas, uso de colores, uso de ensamblados, materiales diferentes, entre otros)

- ¿Hacen combinación de materiales? ¿cuáles combinan?
- ¿Su imagen de marca es coherente con sus productos? ¿Qué emociones inspira su marca?

Para esta herramienta se visitaron compañías locales como Perceptual, The Blue House ver figura 18 y La Carpintería -ver figura 19 - se tomó registro fotográfico para generar tableros visuales como herramienta de recopilación de información junto con palabras claves. (Ver anexo 2)



*Fig 18.* Showroom de The Blue House



*Fig 19. Showroom de La Carpintería*

Con esta herramienta se pudo evidenciar lo siguiente:

1. Los materiales más usados para el mobiliario fueron el roble acabado natural y el acero con pintura electrostática. Ver figura 20.
2. Los acabados para el metal eran generalmente mate, ya sean lisos o texturizados tipo lija.
3. El color más utilizado para el metal es el negro y el segundo más usado es el verde.
4. El acabado en madera más usada es roble mate poro abierto.
5. Los colores más utilizados para la madera eran natural o negro, los segundos más usados fueron el verde y el azul.



*Fig 20. Superficie de roble junto a superficie en acero con pintura electrostática verde acabado lija.*

## 8.2 Herramienta Observación en La feria de diseño 2023 de Medellín

Con esta herramienta se busca identificar tendencias en el diseño de mobiliario nacional e internacional. Se analizaron las marcas para entender su ADN de marca, identificar los colores, materiales y acabados más utilizados en el mercado.

Se realizaron tableros visuales de diferentes marcas presentes en la feria al igual que un tablero visual general de la feria con los hallazgos. Ver anexo 3.

Con esta herramienta se pudo evidenciar lo siguiente:

1. El material más usado para el mobiliario por las marcas locales presentes en la feria fue el roble.
2. La paleta de colores más usada por las marcas locales fueron los colores claros como el beige y las maderas naturales.
3. Se visualizó el uso de telas claras y texturizadas, ya sea tipo fur como también la telas tipo corduroy.
4. En términos de forma se pudo evidenciar el uso de curvas, redondeos y formas simples.
5. La tendencia más usada fue “chubby design”, como se puede ver en la figura 12, es un estilo de diseño que consiste en formas curvas y voluminosas y texturas lisas. El Chubby design busca generar en los consumidores un sentido de bienestar y confort dentro de sus hogares, esto lo logra gracias a sus formas acogedoras.



*Fig 21. Estilo Chubby design (Montserrat, 2020)*

Esta tendencia “Chubby” se caracteriza también por el uso de telas texturizadas tipo “fur” u oveja como se puede evidenciar en la figura 22 con la silla Folk de TuTaller, que es una marca local ubicada en Medellín y con la figura 23 que es un referente internacional.



*Fig 22. Silla folk Tu Taller*



*Fig 23. Sofá estilo Chubby (Monserrat, 2020)*

### **8.3 Herramienta Entrevistas**

Se realizó una investigación estructurada con el fin de analizar las marcas locales de mobiliario. Estas entrevistas fueron de tipo abierta estándar, donde se le plantearon a los diferentes entrevistados las mismas preguntas abiertas (Milton & Rodgers, 2013). Para esta herramienta se entrevistó a 5 diseñadores de marcas locales - Perceptual, The

BlueHouse, 5 am y TuTaller. Estas marcas se seleccionaron porque son las más representativas del mercado local y que se asemejan a Díptico en el estilo y categorías de producto que desarrollan. En Medellín existen alrededor de 7 marcas principales que trabajan mobiliario local y en Colombia son aproximadamente 15 marcas. La muestra seleccionada se hizo con este criterio debido a, como se mencionó anteriormente, la similitud en la categoría de productos que desarrollan, al igual que su reconocimiento en el mercado, ya que DÍPTICO Studio busca por medio de esta investigación, lograr un posicionamiento en el mercado.

### **8.3.1 ¿Qué se quiere saber?**

- ¿Cuál es el ADN de la marca? ¿Cuál es el concepto de diseño que se trabaja?
- ¿Quiénes son los consumidores o el público objetivo?
- ¿Qué tan importante es su público objetivo? (en qué grado se relaciona el perfil del consumidor con su público objetivo).
- ¿Cómo las marcas seleccionadas para el estudio escogen los colores, materiales y acabados? (cuál es la estrategia CMF).
- ¿Qué materiales son los que más usan y por qué? (atributos mecánicos, estéticos, de percepción y sostenibles).
- ¿Qué concepto quieren expresar con el producto? ¿Que sus productos sean innovadores, llamativos, acogedores?

### **8.3.2 ¿Para qué se quiere saber?**

- Saber si es más importante lo visual o lo funcional, ¿cómo llegan a un equilibrio entre los dos?
- Entender quién es el público objetivo y poder separar las marcas según a quien le apuntan y el cómo eso afecta su toma de decisiones.
- Saber si sí están teniendo en cuenta el público objetivo a la hora de implementar el CMF.
- Ver si aplican estrategias CMF o si es empírico.
- Entender qué importancia le dan a los colores materiales y acabados.
- Entender que los lleva a tomar una decisión de material para el producto, llegarle a clientes en específico, si es lo que más usan o es más fácil para ellos, entre otros.

- ¿Qué atributos son importantes a la hora de diseñar al seleccionar el material?

Estas entrevistas se encuentran en el anexo 4.

Con esta herramienta se pudo evidenciar lo siguiente:

1. El público objetivo de las empresas entrevistadas son personas de estrato medio alto, con sensibilidad por el diseño.
2. Las empresas locales no usan CMF como estrategia; si le ven importancia al uso de los colores, materiales y acabados, pero no se implementa la metodología CMF como tal, la elección de estos colores, materiales y acabados se basan en tendencias y/o conceptos elegidos para el proceso de diseño.
3. A la hora de preguntarle a las empresas acerca de acabados utilizados en sus productos, siempre asociaban el acabado con color aplicado y si es liso y mate, pero no se asociaba con ningún otro tipo de acabado (aditivos, sustractivos, printing).
4. Los diseñadores le dan mucha importancia al acabado ya que ese define la percepción que tiene el usuario a la hora de interactuar con el producto.
5. Varias marcas cuentan con colores de marca para sus productos, siendo los principales colores el beige, madera color natural, negro y el verde.
6. La mayoría de las empresas locales utilizan roble y colores claros, como se puede evidenciar con La Carpintería y Perceptual, mientras que empresas como Tu Taller utilizan diferentes colores y materiales como piedra, tejidos, texturas en la madera y colores oscuros en sus productos.
7. Las empresas por lo general ya tienen colores, materiales y acabados definidos por la marca; por ejemplo, para productos de interior usan roble y para exterior la teca y a la hora de usar metal usan acero HR con pintura electrostática.

#### **8.4 Herramienta Tableros Visuales - Marcas internacionales**

Para el análisis de marcas internacionales se realizaron tableros visuales de las marcas seleccionadas; Zara Home, Takt furniture e Iittala por la similitud de estilo con DÍPTICO Studio y porque son marcas de referente aspiracional para la empresa.

Los tableros visuales son herramientas basadas en la recopilación de imágenes y palabras, esto con el fin de transmitir información de manera visual (Milton & Rodgers, 2013).

Para esta etapa de investigación se realizaron los tableros visuales analizando las páginas web de cada marca, viendo sus productos, materiales, colores y acabados disponibles, al igual que su ADN de marca. Ver anexo 5.

#### 8.4.1 Tablero visual Zara Home

El primer tablero visual que se realizó fue de Zara Home, una marca de mobiliario y decoración para el hogar.



*Fig 24. Tablero visual Zara Home*

En el tablero visual de Zara home se pudo evidenciar:

- Los colores más utilizados en los productos son colores claros y neutros como el beige, arena, blanco, crudo y taupe.
- Los maderas más utilizados son el roble, la acacia y el fresno.
- Las telas más utilizadas son las telas con textura como tipo oveja de colores claros.
- Las formas son geométricas con ensambles simples y con acabados naturales.

#### 8.4.2 Tablero visual littala

La segunda marca seleccionada para tablero visual es Iittala, una marca escandinava de decoración para el hogar, principalmente de objetos en vidrio. Esta marca fue elegida, aunque no es de mobiliario ya que es una marca de productos atemporales inspiracional y aspiracional para DÍPTICO en cuanto al diseño, el uso de colores y acabados.



Fig 25. Tablero visual Iittala

En el tablero visual de Iittala se pudo evidenciar:

- Para sus productos usan una combinación de colores atemporales como los azules y verdes con colores cálidos como el naranja y amarillo, pero influenciados por tendencias actuales de decoración. Dichos colores son el resultado de los óxidos usados para colorear el vidrio.
- Los colores son usados como acentos en sus productos.
- Las texturas de hielo y escarcha de Tapio Wirkkala, son utilizadas también para generar juegos de luz con la iluminación y evocar la naturaleza y el trabajo de tallar el molde a mano.
- Las formas son geométricas y orgánicas, resultado del soplado de vidrio.

#### 8.4.3 Tablero visual de Takt

El tercer y último tablero visual de marcas internacionales es de Takt, una marca danesa

de mobiliario.

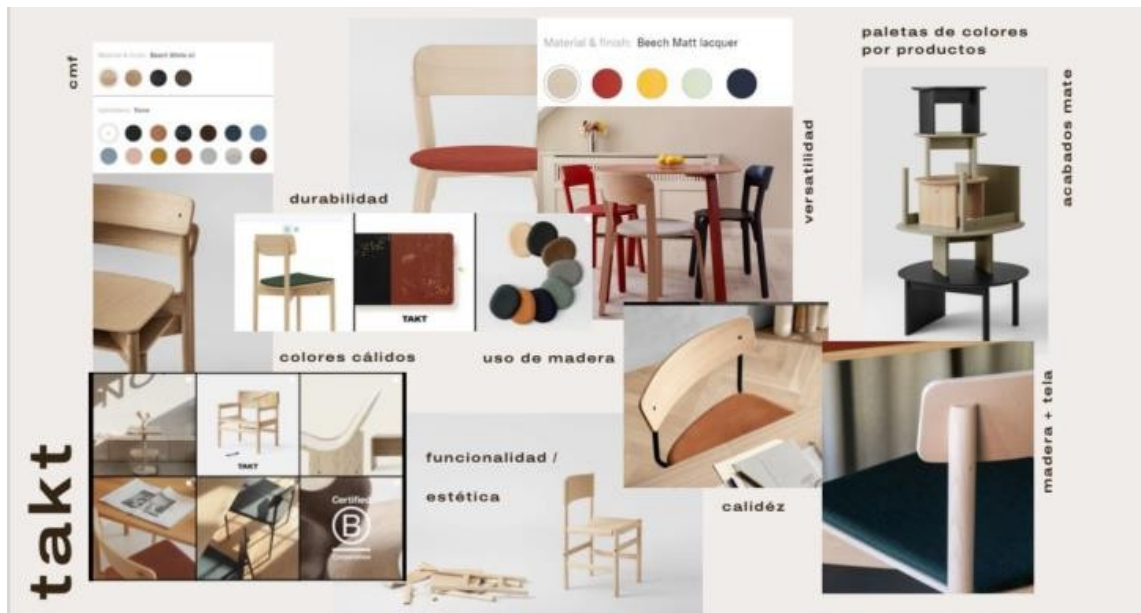


Fig 26. Tablero visual Takt

En el tablero visual de Takt se pudo evidenciar:

- El material más utilizado es la madera en su acabado natural y la chapilla de roble.
- Se evidencia una estrategia CMF clara y evidente tanto en sus productos como en la página web, mediante la selección de materiales y acabados disponibles para los productos como la chapilla utilizada y el color del tapizado.
- Los colores cálidos como el naranja, amarillo, beige y crudo son los más utilizados para sus productos, como se puede ver en la figura 26, sin embargo, tienen una paleta de colores disponibles según los productos para permitir personalización de estos.

### 8.5 Herramienta Matrices comparativas

Las matrices comparativas ayudan a “resaltar puntos fuertes y débiles de productos de la competencia similares” y ayudan a definir en que parte del mercado la empresa puede lanzar un nuevo producto, con el fin de evitar un mercado saturado (Milton & Rodgers, 2013). Esta herramienta sirve también para desarrollar y evaluar una estrategia de posicionamiento de marca (Milton & Rodgers, 2013).

Se realizaron 4 matrices comparativas, una de colores (figura 27), dos de materiales (figura 28 y 29) y una de acabados (figura 30), una vez ubicadas las empresas seleccionadas para dicha herramienta, se ubicó a DÍPTICO en el lugar donde como empresa quisiera estar ubicada.

En la matriz de colores se evalúa el uso de colores en cuanto a los atributos funcionales y emocionales al igual que el uso de colores en productos seleccionados desde el ADN de la marca.

### 8.5.1 Matriz de colores

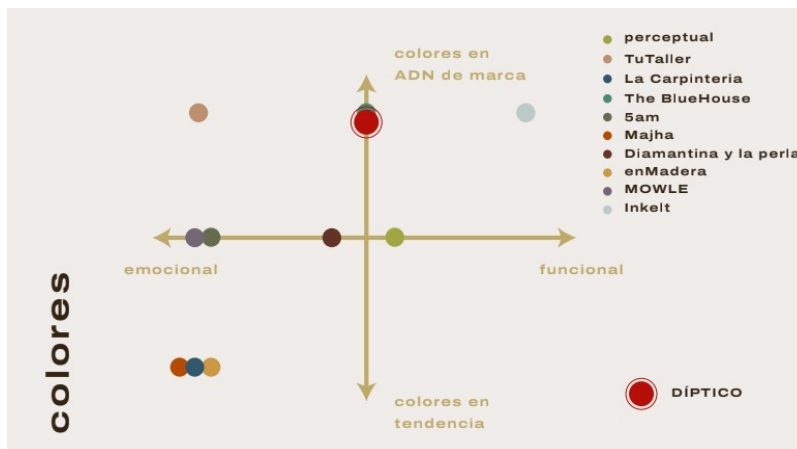


Fig 27. Matriz de color

Con esta matriz se pudo evidenciar lo siguiente:

- Se busca que haya un balance entre los atributos funcionales y los atributos emocionales.
- Se considera que hay colores que responden directamente a unos atributos que conectan con los clientes a los que se quiere llegar, se busca que estos colores estén acorde a la identidad de marca sin convertirlos en colores institucionales.
- El proceso de diseño a la hora de seleccionar el color final del producto se define por una tendencia siempre y cuando esta tendencia sea afín a la marca. Es por esto que DÍPTICO no busca adaptarse a la tendencia únicamente para encajar, sino para comprenderla y hacerla parte del proceso investigativo o estado del arte.

### 8.5.2 Matriz de materiales

En la primera matriz de materiales (figura 28) se evalúa el uso de materiales en cuanto

a los atributos funcionales y emocionales y la sostenibilidad ambiental en los procesos y materiales usados.

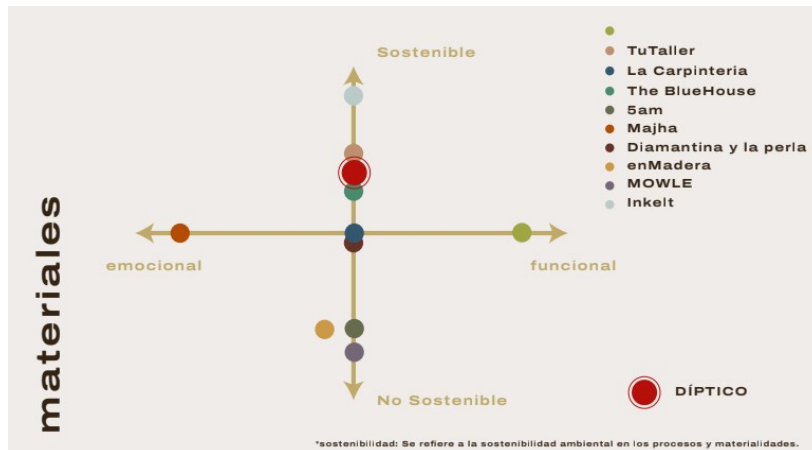


Fig 28. Matriz de materiales

En la segunda matriz de materiales (figura 29) se evalúa igualmente el uso de materiales en cuanto a los atributos funcionales y emocionales, al igual que la innovación en la implementación de ellos en sus productos.

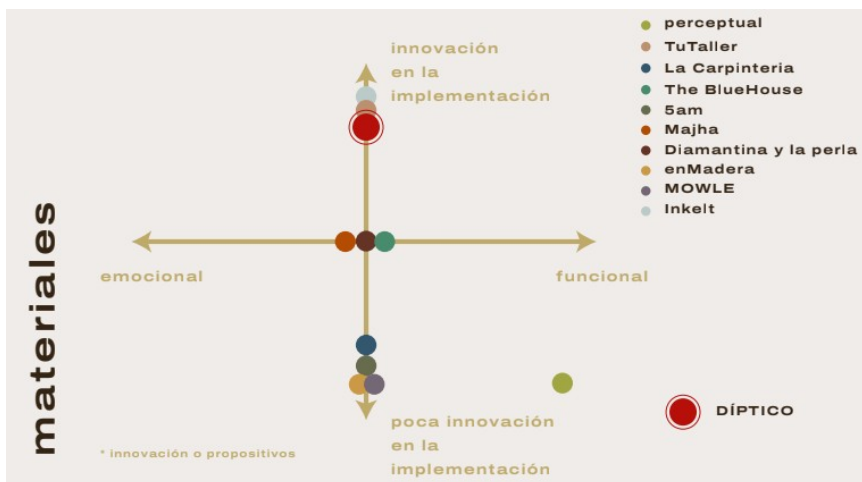


Fig 29. Matriz de materiales

Con las matrices de materiales se pudo evidenciar:

- Se busca que haya un balance entre los atributos funcionales y los atributos emocionales.
- El diseño dentro de DÍPTICO siempre debería contemplar como el material genera un impacto no solo sostenible en sus procesos de producción sino en sus procesos de diseño, con el fin de utilizar esto como un factor diferenciador para llegar a diferentes públicos que se sensibilicen con este factor.
- Identificamos que el mercado local se ha apropiado del roble por su factor

estético y funcional, pero se ha convertido en una zona de confort que impide lograr una clara diferenciación entre marcas. DÍPTICO busca otras opciones, y ser más propositivo en los materiales a la de diseñar para poder destacar en el medio.

### 8.5.3 Matriz de acabados

En la matriz de acabados (figura 30) se evalúa el uso de colores en cuanto a los atributos funcionales y emocionales y los costos de producción que estos implican.

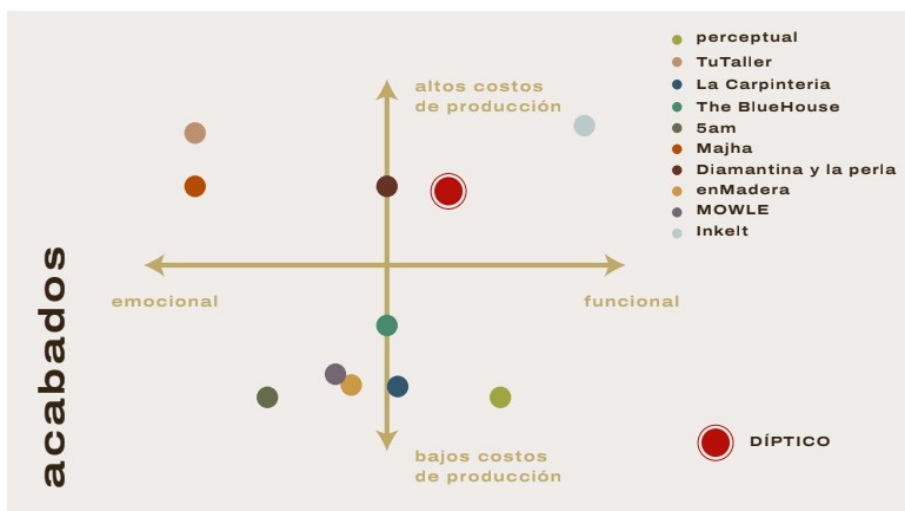


Fig 30. Matriz de acabados

Con esta matriz de acabados se pudo evidenciar lo siguiente:

- Se busca que la marca a la hora de diseñar y decidir el acabado, este responda a factores funcionales teniendo en cuenta los atributos emocionales.
- El acabado lo determina la funcionalidad, sacrificando en algunos casos los costos de producción en ciertos productos que cumplan con la funcionalidad y con ADN de marca

En esta etapa de investigación se pudo trabajar el primer objetivo específico establecido, se analizó el mercado y las marcas locales que lo conforman. Se realizaron entrevistas con las 5 empresas referentes de mobiliario en Medellín para poder identificar cómo es su proceso de diseño, cómo dichas marcas usan las estrategias CMF dentro de sus procesos de diseño, o cómo algunas no tenían una estrategia CMF definida. Se pudo evidenciar que las marcas con uso de CMF, y con

una identidad de marca establecida resaltan en sus diseños a comparación con marcas que no tienen estrategias definidas, y que no logran una diferenciación con sus productos y se pueden encontrar más similitudes con otras marcas cercanas.

Con el uso de matrices comparativas se logró ubicar a DÍPTICO en el lugar donde se proyecta la marca a estar establecida, esto genero un punto de partida para abordar el proceso de diseño guiado por la estrategia CMF.

## 9. Etapa de exploración CMF

En esta etapa se empezará por trabajar el segundo objetivo establecido:

*“Determinar como la herramienta CMF, recopilada durante la etapa de investigación a través de la observación y tableros visuales, puede insertarse en la metodología de trabajo de DÍPTICO Studio para generar nuevas familias de productos.”*

Como se evidencia en la figura 15, se insertará la estrategia CMF propuesta por Laura Perryman – figura 13 -, en la metodología actual de DÍPTICO que está actualmente compuesta por 7 pasos:

1. Definición de que se quiere diseñar
2. Conceptualización
3. Desarrollo de diseño
4. Selección de productos (Qué diseños se van a fabricar)
5. Prototipo
6. Corrección de prototipo
7. Producto final

Al implementar la estrategia CMF en DÍPTICO, se realizará un proceso de diseño CMF, haciendo recolección de información por medio de paletas de colores, materiales y acabados, al igual que realizando una selección de atributos deseados para la familia de productos.

En la etapa de exploración CMF se realiza el proceso de diseño guiado por la estrategia CMF, donde se enfoca en la selección y especificación de colores, materiales y acabados, como lo muestra la figura 31, que cumplen con atributos funcionales y emocionales, apoyando la funcionalidad del producto (Becerra, 2016), que como se puede ver en la figura 32, los atributos funcionales y emocionales son:

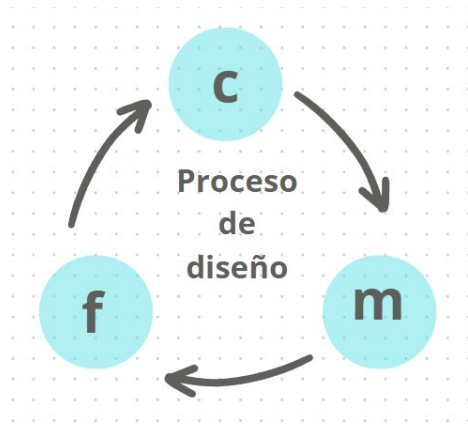


Fig. 31. Proceso de diseño CMF

ATRIBUTOS SELECCIONADOS	
atributos técnicos	atributos estéticos
dureza	reflectividad
resistencia a fatiga	opacidad
precio	color
densidad	textura
tenacidad a fractura	proporción

Fig. 32. Atributos seleccionados para analizar un material

Esta selección de colores, materiales y acabados va siempre de la mano del ADN de la marca y busca en el caso de DÍPTICO lograr una diferenciación por medio del uso de esta estrategia.

### 9.1 Análisis de tendencias

Como primer paso de la creación de estrategia CMF para DÍPTICO, se realizó un análisis de tendencias para poder identificar qué tendencias hay actualmente en el mundo del mobiliario y ver cómo podría DÍPTICO llevar a cabo una buena estrategia CMF teniendo en cuenta dichas tendencias.

En esta herramienta, se busca analizar las tendencias desde las perspectivas comerciales, de diseño y visuales. Dichas tendencias se pueden evaluar por medio de ferias, revistas y documentos especializados (Milton & Rodgers, 2013).

Esto se hizo mediante tableros visuales con información recopilada de La Feria De Diseño 2023 Medellín. También se usó el documento The Future 100 de Wunderman Thompson, documento en el que se recopilan las mega tendencias mundiales en tecnología, viajes y hospitalidad, marcas, comercio, lujo, trabajo, entre otras.

De las tendencias evidenciadas, la mega tendencia más fuerte actualmente es el “Wellness” o Bienestar, el sentimiento que buscan las personas por tener bienestar en sus vidas, desde los hábitos que llevan, el bienestar en sus trabajos y en sus hogares. Pues buscan sobre todas las cosas el bienestar y el confort (*Trends and Change to Watch in 2023 THE FUTURE*, n.d.). s. f.). Esto se ve en el “descanso revolucionario” que explica cómo las personas actualmente buscar tener un enfoque más lento y espacios que reflejen tranquilidad como se puede ver en la figura 33. Esto se ve en el “descanso revolucionario” que explica cómo las personas actualmente buscar tener un enfoque más lento y espacios que reflejen tranquilidad como se puede ver en la figura 33.

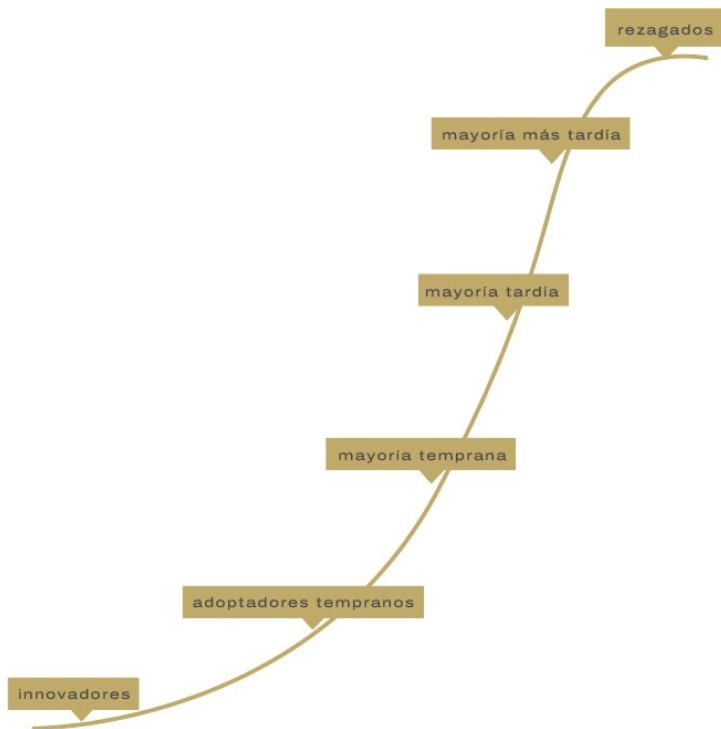
El sentimiento de bienestar se ve relacionado también con la tendencia de “optimismo climático” (*Trends and Change to Watch in 2023 THE FUTURE*, n.d.) donde los individuos se ven cada vez más influenciados por decisiones conscientes de su impacto ambiental, esta es una de las decisiones de compra que más influye en los consumidores ~~ahora~~ la idea de comprar objetos necesarios que perduren en el tiempo.



*Fig 33. Espacio que genera bienestar (Wellness, n.d.)*

Dentro de la difusión de tendencias hay diferentes tipos o categorías de difusión como se puede ver en la figura 34, desde los innovadores, que son personas que no necesariamente crearon la tendencia, pero si crean una manera de mostrársela al grupo en el cual se relacionan, hasta los rezagados, que son esas personas que son

conservadores por naturaleza que se aferran a las ideas tradicionales (Raymond, 2010).



*Fig 34. Construcción propia a partir de Curva de difusión de innovaciones (Raymond, 2010).*

Para determinar la velocidad en la que tarda adoptar una tendencia, se creó el modelo diamante de las tendencias. Como lo muestra la figura 35, con este modelo se determina la velocidad en la que tarda una tendencia en atravesar las diferentes etapas (Raymond, 2010).

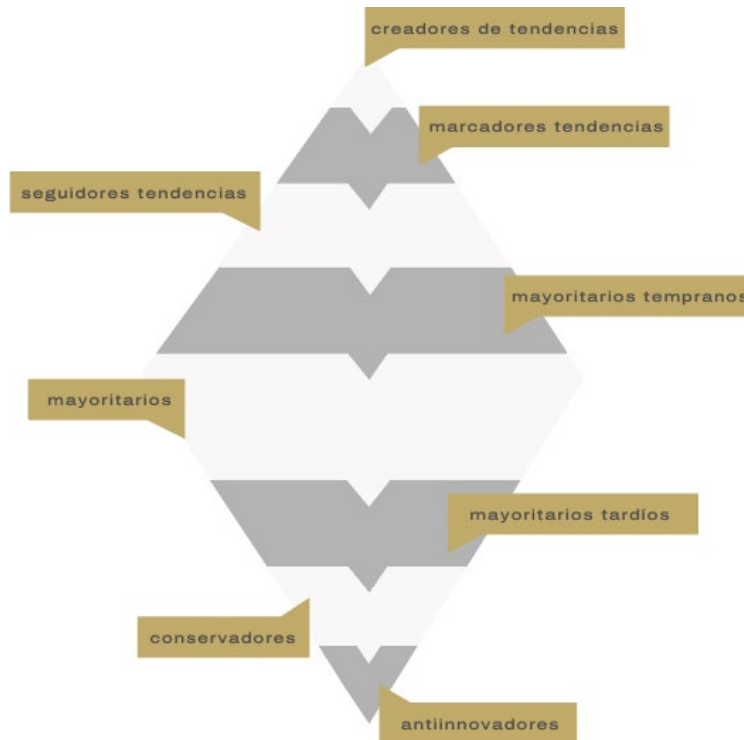


Fig 35. Construcción propia a partir de Modelo diamante de las tendencias (Raymond, 2010)

Para la herramienta de observación de tendencias se realizó un tablero visual con las tendencias observadas en la Feria de Diseño 2023, donde se evidenció principalmente el uso del roble con acabado natural, colores claros como el gris, arena y blanco, formas circulares y telas claras con texturas tipo fur o tipo oveja.

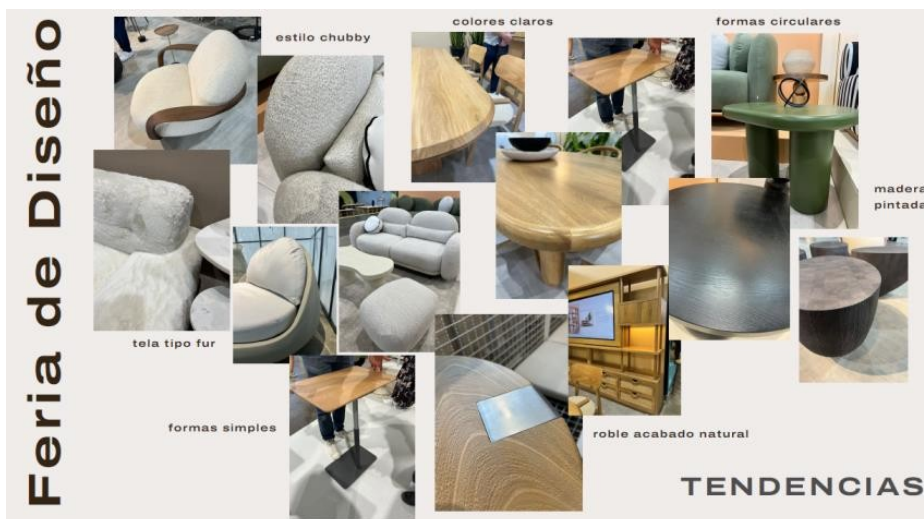


Fig 36. Tablero de tendencias observadas en Feria de Diseño 2023

## 9.2 Perfil de consumidor

Para poder enfocar la estrategia CMF a los consumidores de DÍPTICO, se debe tener claro quiénes son dichos consumidores, para poder entender su comportamiento, sus motivos de compra. Se debe segmentar el target group, pues cada grupo de consumidores compra productos y los utilizan de diferentes maneras (Perryman, 2021a).

DÍPTICO desde su creación se ha enfocado más en el taller y en ser proveedor de empresas de construcción y arquitectos, mas no en el diseño y desarrollo de producto que es su visión a futuro. Es por esto que no se tenía correctamente segmentado el mercado, y no se tenía claro quiénes eran sus principales consumidores.

Para tener un mejor entendimiento de esto, se realizó una encuesta (ver anexo 6) con 30 personas, esto con el fin de obtener diferentes respuestas para poder agrupar e identificar a los consumidores de DÍPTICO, se buscó identificar:

- ¿Quiénes son los consumidores de DÍPTICO?
- ¿Cuál es su rango de edad?
- ¿Cuál es su estilo de vida, que los afecta?
- ¿Cuáles son sus gustos?
- ¿Qué influencia la decisión de compra?
- Preferencias de colores, materiales y acabados.

Con esta información se creó un **customer persona** con el perfil del consumidor (Milton & Rodgers, 2013).

La herramienta persona se usa para representar el grupo de usuarios que hacen parte de los consumidores. Es un arquetipo basado en información real, en este caso encuesta, para recopilar y mostrar información del consumidor (Becerra, 2016). Esta herramienta se usa para hacer una segmentación del mercado en diferentes consumidores, esto con el fin de entender quién es el cliente, cuáles son sus necesidades y frustraciones (Milton & Rodgers, 2013).

persona



Personas entre los 25- 50 años que están creando sus espacios o apropiándose de ellos.  
Buscan productos atemporales

**Frustraciones:**

- Pagar por productos de mala calidad
- Falta de opciones en acabados
- Poca disponibilidad de empresas locales que tengan el diseño y calidad deseada

**Motivaciones:**

- Compra consciente - "essential buying"
- Confort
- Calidad
- Diseño

Fig. 37. Customer persona de Díptico

### 9.3 ADN de marca - DÍPTICO Studio

Desde la creación de la empresa, la marca se ha ido transformando y el taller ha crecido, es por esto que DÍPTICO Studio y sus diseños no se han priorizado como se quisiera. Se debe trabajar en colecciones que reflejen el ADN de la marca.

Para definir el ADN de marca se realizó una sesión creativa dentro de DÍPTICO entre la gerente y diseñadora de productos, el socio y diseñador de espacios, y dos clientes habituales de la marca. Esta sesión creativa se llevó a cabo en el taller y permitió definir el ADN y el cómo quiere ser percibida la marca.

Se realizó un análisis de marca, herramienta que se usa para evaluar el lenguaje que caracteriza la marca y busca que los productos se ajusten a su identidad de marca (Milton & Rodgers, 2013).

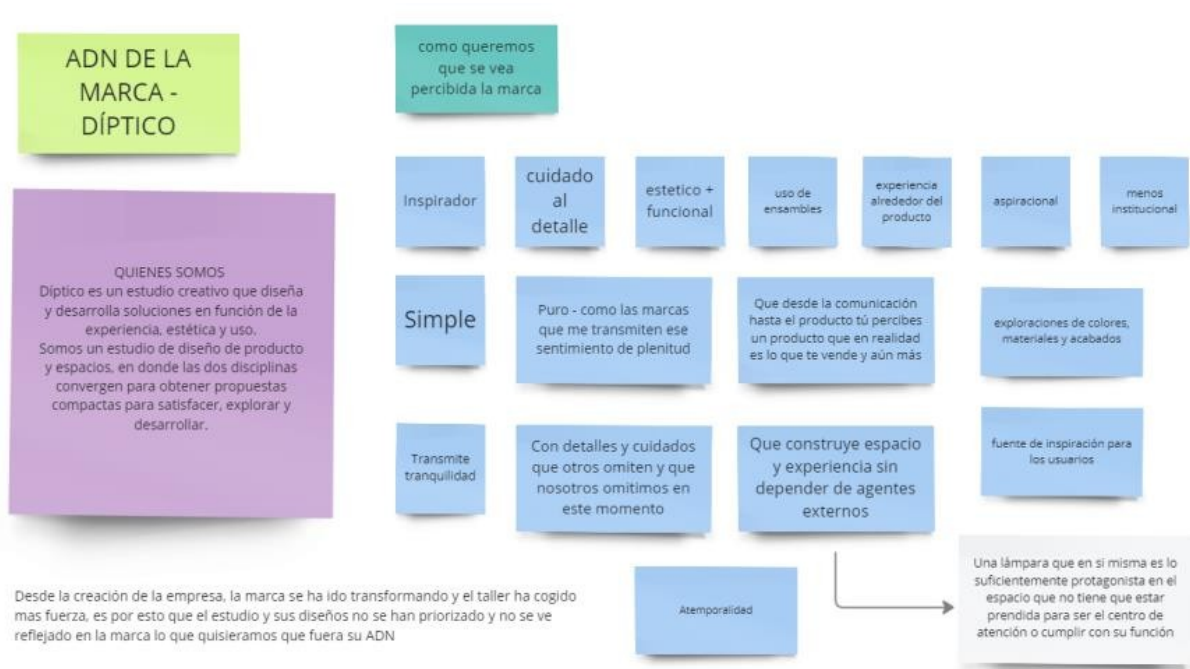


Fig. 38. Ejercicio de ADN de la marca Díptico

**“Quienes somos:** *Díptico es un estudio creativo que diseña y desarrolla soluciones en función de la experiencia, estética y uso. Somos un estudio de diseño de producto y espacios, en donde las dos disciplinas convergen para obtener propuestas compactas para satisfacer, explorar y desarrollar.”* (Díptico Studio, n.d.)

DÍPTICO busca crear productos atemporales y aspiracionales, cuidando siempre los detalles y la función.

### 9.4 Tablero de tendencias

Teniendo claro el ADN de marca, quienes son los consumidores y cuáles son las tendencias actuales en el mundo del mobiliario se realizó un tablero de tendencias conformado de imágenes y palabras claves, donde se recopila esas tendencias visuales que son relevantes para nuestros consumidores.



Fig. 39. Tablero de tendencias

### 9.5 Exploración de colores

Como primer paso de la exploración de colores se hizo una sesión creativa tomando el libro The Color Bible de Laura Perryman, junto a las tarjetas de color de Pantone. Esto se hizo ya que se quería explorar más allá de las tendencias, se quería llegar a una paleta de colores que también estuviera alineada con el ADN de marca y lograr jugar con el color para llegar a una paleta de colores adecuada. En esta sesión se seleccionaron los colores según las emociones que transmiten, y si dichas emociones y colores coinciden con el ADN de marca de DÍPTICO.

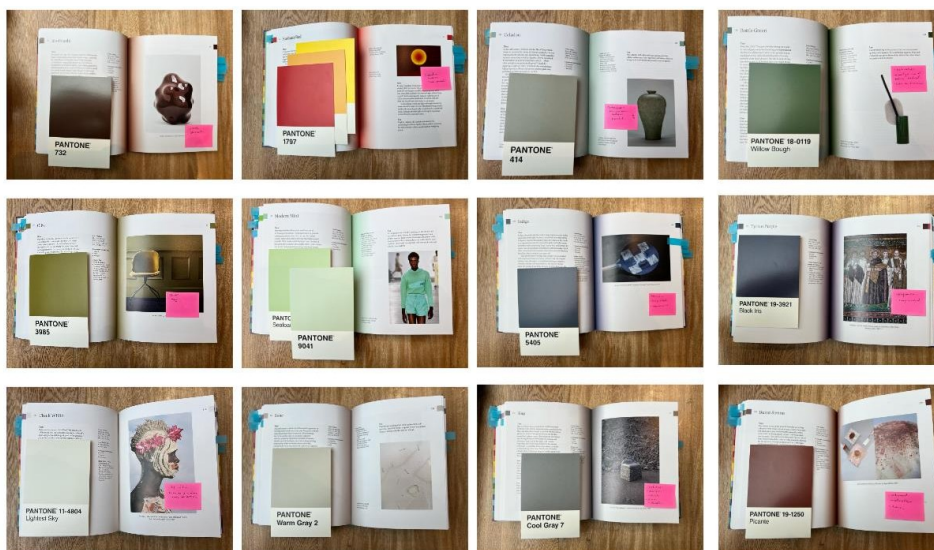


Fig 40. Exploración de color en Díptico Studio

En el primer paso se seleccionaron 12 colores principales:

- Iro – Urushi 
- Radiant Red 
- Celadon 
- Bottle Green 
- Olive 
- Modern Mint 
- Indigo 
- Tyrian Purple 
- Chalk White 
- Bone 
- Slag 
- Burnt Sienna 

Algunas de las connotaciones principales de estos colores son:

- Naturaleza
- Equilibrio
- Paz
- Fuerza
- Calidad
- Atemporal

(Perryman,  
2021b)

Teniendo como base estos colores se hicieron paletas de colores monocromáticos y análogos usando también los estudios de color realizados por Laura Perryman:

- Azules Monocromáticos: Tienen un efecto visual simple y sofisticado, simplifican formas y minimiza las distracciones.
- Análogo - Azules con verdes: Generan tranquilidad, serenidad y riqueza.(Perryman, 2023)

Se crearon paletas monocromáticas de azules y verdes usando colores seleccionados en el primer paso de selección de colores.



*Fig 41. Paletas monocromáticas hechas por Díptico Studio*



*Fig 42. Paletas análogas hechas por Díptico Studio*

Para el siguiente paso de exploración de color se tomaron las paletas de color tanto monocromáticas como análogas y se aplicaron en objetos como bloques de madera, esto con el fin de poderlo ver aplicado en formas 3D, ya que, debido a que el CMF se aplica a productos se debe observar cómo los colores afectan dichos productos (Perryman, 2021a) y ver cómo se afectan las formas, como, por ejemplo, si el color es más oscuro la forma y el producto se va a ver más pesado.



Fig 43. Color aplicado en el material hecho por Díptico Studio

## 9.6 Exploración de materiales

En la exploración de marcas locales se encontró que actualmente la mayoría de las marcas usan principalmente el roble con acabado natural. Esto se debe a las propiedades con las que cuenta el roble como la durabilidad, la dureza, resistencia a la humedad, facilidad de trabajar, entre otros (Carpintek, n.d.). Al igual que consigue un muy buen acabado sin necesidad de realizar procesos adicionales a los barnices o tintillas, esto se debe a la veta que tiene esta madera.

Con la exploración de marcas locales DÍPTICO busca alejarse de los diseños tradicionales ya la madera clara, sin dejarla de usar, teniendo cuenta que DÍPTICO cuenta con taller de madera propio, esta es una ventaja a la hora de trabajar dichos materiales.

Más que dejar de usar roble, DÍPTICO busca encontrar otros materiales para implementar en sus productos, que aparte de ser funcionales y cumplir con los atributos funcionales requeridos evidenciados en la figura 32, también generen un valor agregado estético y emocional para la marca. Algunos son el vidrio, el metal y el concreto.

Atributos funcionales deseados:

- Durabilidad
- Resistencia a la humedad
- Dureza

- En caso de madera, ser madera de tala responsable
- Facilidad de trabajar

Para esto se realizó una investigación de materiales en Granta EduPack, donde se encontraron las fichas de cada uno de los materiales para evaluar si cumplían con los atributos funcionales deseados.

Roble – madera de alta densidad:

Oak (quercus virginiana) (l)				
Ver hoja de datos: Woods <span>Mostrar/ocultar</span> <span>Encontrar similar</span>				
<b>Impact &amp; fracture properties</b>				
Fracture toughness	①	* 9,6	- 11,7	MPa.m <sup>0.5</sup>
Toughness (G)	①	* 6,1	- 9,28	kJ/m <sup>2</sup>
<b>Thermal properties</b>				
Glass temperature	①	77	- 102	°C
Maximum service temperature	①	120	- 140	°C
Minimum service temperature	①	* -73	- -23	°C
Thermal conductivity	①	* 0,43	- 0,53	W/m.°C
Specific heat capacity	①	1,66e3	- 1,71e3	J/kg.°C
Thermal expansion coefficient	①	* 2	- 11	µstrain/°C
Thermal shock resistance	①	* 423	- 2,34e3	°C
Thermal distortion resistance	①	* 0,0433	- 0,239	MW/m
<b>Electrical properties</b>				
Electrical resistivity	①	* 6e13	- 2e14	µhm.cm
Electrical conductivity	①	* 8,62e-13	- 2,87e-12	%IACS
Dielectric constant (relative permittivity)	①	* 9,58	- 11,7	
Dissipation factor (dielectric loss tangent)	①	* 0,117	- 0,143	
Dielectric strength (dielectric breakdown)	①	* 0,4	- 0,6	MV/m
<b>Optical, aesthetic and acoustic properties</b>				
Transparency	①	Opaque		
Acoustic velocity	①	* 3,64e3	- 4,19e3	m/s
Mechanical loss coefficient (tan delta)	①	* 0,0064	- 0,0079	
<b>Critical materials risk</b>				
Contains >5wt% critical elements?	①	No		
<b>Durability</b>				
Water (fresh)	①	Limited use		
Water (salt)	①	Limited use		
Weak acids	①	Limited use		
Strong acids	①	Unacceptable		
Weak alkalis	①	Acceptable		
Strong alkalis	①	Unacceptable		
Organic solvents	①	Acceptable		
Oxidation at 500C	①	Unacceptable		
UV radiation (sunlight)	①	Good		
Flammability	①	Highly flammable		

Oak (quercus virginiana) (I)				
Ver hoja de datos: Woods				
Mostrar/ocultar				
Encontrar similar				
<b>Impact &amp; fracture properties</b>				
Fracture toughness	Ⓢ	* 9,6	- 11,7	MPa.m <sup>0.5</sup>
Toughness (G)	Ⓢ	* 6,1	- 9,28	kJ/m <sup>2</sup>
<b>Thermal properties</b>				
Glass temperature	Ⓢ	77	- 102	°C
Maximum service temperature	Ⓢ	120	- 140	°C
Minimum service temperature	Ⓢ	* -73	- -23	°C
Thermal conductivity	Ⓢ	* 0,43	- 0,53	W/m.°C
Specific heat capacity	Ⓢ	1,66e3	- 1,71e3	J/kg.°C
Thermal expansion coefficient	Ⓢ	* 2	- 11	µstrain/°C
Thermal shock resistance	Ⓢ	* 423	- 2,34e3	°C
Thermal distortion resistance	Ⓢ	* 0,0433	- 0,239	MW/m
<b>Electrical properties</b>				
Electrical resistivity	Ⓢ	* 6e13	- 2e14	µhm.cm
Electrical conductivity	Ⓢ	* 8,62e-13	- 2,87e-12	%ACS
Dielectric constant (relative permittivity)	Ⓢ	* 9,58	- 11,7	
Dissipation factor (dielectric loss tangent)	Ⓢ	* 0,117	- 0,143	
Dielectric strength (dielectric breakdown)	Ⓢ	* 0,4	- 0,6	MV/m
<b>Optical, aesthetic and acoustic properties</b>				
Transparency	Ⓢ	Opaque		
Acoustic velocity	Ⓢ	* 3,64e3	- 4,19e3	m/s
Mechanical loss coefficient (tan delta)	Ⓢ	* 0,0064	- 0,0079	
<b>Critical materials risk</b>				
Contains >5wt% critical elements?	Ⓢ	No		
<b>Durability</b>				
Water (fresh)	Ⓢ	Limited use		
Water (salt)	Ⓢ	Limited use		
Weak acids	Ⓢ	Limited use		
Strong acids	Ⓢ	Unacceptable		
Weak alkalis	Ⓢ	Acceptable		
Strong alkalis	Ⓢ	Unacceptable		
Organic solvents	Ⓢ	Acceptable		
Oxidation at 500C	Ⓢ	Unacceptable		
UV radiation (sunlight)	Ⓢ	Good		
Flammability	Ⓢ	Highly flammable		

Fig 44. Ficha técnica del roble.

Teca- madera de media densidad

Teak (I)				
Ver hoja de datos: All attributes				
Mostrar/ocultar				
Encontrar similar				
<b>Physical properties</b>				
Density	Ⓢ	610	- 750	kg/m <sup>3</sup>
<b>Mechanical properties</b>				
Young's modulus	Ⓢ	* 10,6	- 12,8	GPa
Specific stiffness	Ⓢ	* 15	- 19,9	MN.m/kg
Yield strength (elastic limit)	Ⓢ	* 51	- 62,3	MPa
Tensile strength	Ⓢ	* 84,2	- 103	MPa
Specific strength	Ⓢ	* 72,4	- 96	kN.m/kg
Elongation	Ⓢ	* 2,16	- 2,63	% strain
Compressive strength	Ⓢ	52,2	- 63,8	MPa
Flexural modulus	Ⓢ	9,6	- 11,8	GPa
Flexural strength (modulus of rupture)	Ⓢ	90,6	- 111	MPa
Shear modulus	Ⓢ	* 0,78	- 0,95	GPa
Shear strength	Ⓢ	11,7	- 14,3	MPa
Bulk modulus	Ⓢ	* 0,97	- 1,09	GPa
Poisson's ratio	Ⓢ	* 0,35	- 0,4	
Shape factor	Ⓢ	5,1		
Hardness - Vickers	Ⓢ	* 6,3	- 7,7	HV
Hardness - Brinell	Ⓢ	* 55,9	- 68,3	HB
Hardness - Janka	Ⓢ	* 6,3	- 7,7	kN
Elastic stored energy (springs)	Ⓢ	* 110	- 168	kJ/m <sup>3</sup>
Fatigue strength at 10 <sup>7</sup> cycles	Ⓢ	* 27,2	- 33,2	MPa
Differential shrinkage (radial)	Ⓢ	0,13	- 0,15	%
Differential shrinkage (tangential)	Ⓢ	0,24	- 0,29	%
Radial shrinkage (green to oven-dry)	Ⓢ	2,3	- 2,8	%
Tangential shrinkage (green to oven-dry)	Ⓢ	5,2	- 6,4	%
Volumetric shrinkage (green to oven-dry)	Ⓢ	* 11	- 18	%
Work to maximum strength	Ⓢ	74,5	- 91	kJ/m <sup>3</sup>
<b>Impact &amp; fracture properties</b>				
Fracture toughness	Ⓢ	4	- 4,8	MPa.m <sup>0.5</sup>
Toughness (G)	Ⓢ	* 1,35	- 2	kJ/m <sup>2</sup>

Teak (I)				
Ver hoja de datos: All attributes				
Mostrar/ocultar				
Encontrar similar				
<b>Magnetic properties</b>				
Magnetic type	Ⓢ	Non-magnetic		
<b>Optical, aesthetic and acoustic properties</b>				
Transparency	Ⓢ	Opaque		
Acoustic velocity	Ⓢ	* 3,87e3	- 4,47e3	m/s
Mechanical loss coefficient (tan delta)	Ⓢ	* 0,0073	- 0,0089	
<b>Critical materials risk</b>				
Contains >5wt% critical elements?	Ⓢ	No		
<b>Durability</b>				
Water (fresh)	Ⓢ	Limited use		
Water (salt)	Ⓢ	Limited use		
Weak acids	Ⓢ	Limited use		
Strong acids	Ⓢ	Unacceptable		
Weak alkalis	Ⓢ	Acceptable		
Strong alkalis	Ⓢ	Unacceptable		
Organic solvents	Ⓢ	Acceptable		
Oxidation at 500C	Ⓢ	Unacceptable		
UV radiation (sunlight)	Ⓢ	Good		
Flammability	Ⓢ	Highly flammable		

Fig 45. Ficha técnica de la Teca.

Acero Inoxidable:

Acero inoxidable			
Ver hoja de datos: <b>Propiedades fundamentales</b> <span>Mostrar/ocultar</span> <span>Encontrar similar</span>			
<b>Material</b>			
Los aceros inoxidables son aleaciones de hierro, cromo, níquel, y a menudo cuatro o cinco elementos adicionales. La aleación transforma el acero al carbono normal, que se oxida, y es propenso a la fragilidad por debajo de la temperatura ambiente, en un material que supera estas limitaciones. De hecho, la mayoría de los aceros inoxidables resisten la corrosión en entornos normales, y siguen siendo dúctiles a bajas temperaturas.			
<b>Composición (resumen)</b> ⓘ			
Fe<0.25C/16 - 30Cr/3.5 - 37Ni<10Mn + Si,P,S (+N para la serie 200)			
<b>Propiedades generales</b>			
Densidad	ⓘ	7,61e3 - 7,87e3	kg/m <sup>3</sup>
Precio	ⓘ	* 1,09e4 - 1,17e4	COP/kg
Fecha de primer uso ("*" significa AC)	ⓘ	1915	
<b>Propiedades mecánicas</b>			
Módulo de Young	ⓘ	190 - 210	GPa
Módulo de cortante	ⓘ	74 - 82	GPa
Módulo en volumen	ⓘ	140 - 160	GPa
Coefficiente de Poisson	ⓘ	0.27 - 0.28	
Límite elástico	ⓘ	257 - 1,14e3	MPa
Resistencia a tracción	ⓘ	515 - 1,3e3	MPa
Resistencia a compresión	ⓘ	* 252 - 1,2e3	MPa
Elongación	ⓘ	10 - 49	% strain
Dureza-Vickers	ⓘ	170 - 438	HV
Resistencia a fatiga para 10 <sup>7</sup> ciclos	ⓘ	* 256 - 542	MPa
Tenacidad a fractura	ⓘ	* 57 - 137	MPa m <sup>0.5</sup>
Coefficiente de pérdida mecánica (tan delta)	ⓘ	* 3,1e-4 - 0.0012	
<b>Propiedades térmicas</b>			
Punto de fusión	ⓘ	1,4e3 - 1,49e3	°C
Máxima temperatura en servicio	ⓘ	640 - 747	°C
Mínima temperatura en servicio	ⓘ	* -150 - -73.2	°C
¿Conductor térmico o aislante?	ⓘ	Mal conductor	
Conductividad térmica	ⓘ	14 - 24.9	W/m·°C
Calor específico	ⓘ	450 - 510	J/kg·°C
Coefficiente de expansión térmica	ⓘ	10,8 - 16,5	µstrain/°C
Acero inoxidable			
Ver hoja de datos: <b>Propiedades fundamentales</b> <span>Mostrar/ocultar</span> <span>Encontrar similar</span>			
<b>Propiedades eléctricas</b>			
¿Conductor eléctrico o aislante?	ⓘ	Mal conductor	
Resistividad eléctrica	ⓘ	64 - 87	µohm.cm
<b>Propiedades ópticas</b>			
Transparencia	ⓘ	Opaco	
<b>Material Crítico</b>			
¿Riesgo de Material Altamente Crítico?	ⓘ	Si	
<b>Procesabilidad</b>			
Colabilidad	ⓘ	3 - 4	
Conformabilidad	ⓘ	2 - 3	
Mecanizabilidad	ⓘ	2 - 3	
Soldabilidad	ⓘ	5	
Aptitud a soldado o brazing	ⓘ	5	
<b>Ecopropiedades</b>			
Contenido en energía, producción primaria	ⓘ	* 69,1 - 76,2	MJ/kg
Huella de CO <sub>2</sub> , producción primaria	ⓘ	* 5,18 - 5,71	kg/kg
Reciclaje	ⓘ	✓	
<b>Información de apoyo</b>			
<b>Líneas de diseño</b>			
Debido al elevado coste, el acero inoxidable se debe utilizar de manera eficiente. Esto se consigue aprovechando su alta resistencia mecánica y buena resistencia a la corrosión. Para reducir costes, se utilizan diseños de secciones delgadas, laminados calibrados y perfiles simples, soldaduras ocultas que evitan tener que realizar un acabado superficial posterior, y se deben usar grados adecuados para ser mecanizados. El acabado superficial puede hacerse por laminación, pulido o chorro de arena. Los aceros inoxidables se seleccionan, en primer lugar, por su resistencia a la corrosión; en segundo lugar, por su fuerza y en tercer lugar, por su facilidad de fabricación. La mayoría de los aceros inoxidables son difíciles de doblar, deformar y cortar. Se requieren velocidades de corte lento y herramientas con geometrías especiales. Están disponibles en formas de chapa, flejes, barras, alambres, tubos y tuberías, y pueden ser fácilmente soldados y rellenados. Es posible soldar acero inoxidable, pero debe seleccionarse cuidadosamente el metal de aporte para garantizar una composición equivalente y mantener la resistencia a la corrosión. La serie 300 es la más soldable, mientras que la serie 400 es la que menos.			

Fig 46. Ficha técnica del Acero Inoxidable.

Concreto:

**Concrete**

Ver hoja de datos: All attributes Mostrar/ocultar Encontrar similar

**Strengths**

Cheap, strong in compression, and stiff. Can be poured and molded into floors, walls, and more elaborate shapes.

**Limitations**

Weak in tension (this can be overcome using steel wire reinforcement), lack of ductility, can be brittle. Suffers from weathering, where it stains, colors, and cracks in a way that is visually unattractive and can expose reinforcement to corrosive attack.

**Designation**

The constituents of the cement in concrete are given a representative letter: CaO - C, SiO<sub>2</sub> - S, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> - A, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> - F, H<sub>2</sub>O - H. The different cements are described by specifying the quantities of oxide present. For instance, C3S refers to 3(CaO)(SiO<sub>2</sub>) (which also has the equivalent oxide formula CaO Ca<sub>2</sub>SiO<sub>4</sub>). Concrete's mechanical properties and suitable applications are described using the European EN 206-1 designation system.

There are two different standards for classification of cement- the ASTM C150 and the EN 197. Both have five major classes, but they are not related.

ASTM C150:

- Type I- General Portland
- Type II- for general use, more especially when moderate sulfate resistance is required
- Type III- for use when high early strength is desired
- Type IV- for use when a low heat of hydration is required
- Type V- for use when high sulfate resistance is desired

EN 197:

- Type I- Portland cement
- Type II- Portland-composite cement
- Type III- Blast furnace cement
- Type IV- Pozzolanic cement
- Type V- Composite cement

**Typical uses**

General civil engineering construction and building.

**Composition overview**

**Compositional summary**

Water/ Cement/ Fine aggregate (such as sand)/ Coarse aggregate

Material family	Ceramic (non-technical)
Base material	Other

**Microstructure**

Particulate composite: a continuous phase of cement binds the particles of sand and aggregate.

Fig 47. Ficha técnica del concreto.

Corcho

**Cork**

Ver hoja de datos: All attributes Mostrar/ocultar Encontrar similar

**Designation**

The bark of the cork oak, Quercus suber.

**Typical uses**

Stoppers and bungs for bottles, floats, life-belts, walls, flooring, insulation, shoes, shuttlecocks, cricket balls, packaging, fancy goods, decoration, gaskets, road surfaces, linoleum, polishing, brake pads, vibration damping, musical instruments.

**Composition overview**

**Compositional summary**

40% Suberin/ 27% Lignin/ 12% Cellulose/ 4% Fritelin/ 17% Water

Material family	Natural (wood-like)
Base material	Wood (other: monocot, bark)

**Microstructure**

Cells are closed hexagonal prisms, stacked in rows so that the hexagonal faces are staggered, but all other faces are shared.

**Processing properties**

**Feedstocks & production**

The bark is removed from the mature Quercus suber (older than 25-30 years), usually at intervals of 9 years during which it regrows. The first two extractions almost always produce inferior quality cork.

First commercial production: -3000

**Available forms**

Natural state (bark), sheets, granules, pre-cut shapes such as stoppers, wool, dust.

**Forming**

Easy to cut and form using normal wood-working tools. Corkboard is formed by compressing granulated cork under heat. Composites can be formed by mixing with binders such as polyurethane, melamine, oxidized linseed oil (to form linoleum), etc. They may be molded or extruded, heated, and possibly pressed. Some bottle stoppers, known as 'technical corks', are formed from granules bonded together, often with layers of cork at the top and bottom.

**Joining**

Can easily be bonded, for bottle stoppers etc. only FDA approved glues can be used.

**Surface treatment**

Can be simply polished, waxed, painted, varnished, or covered with a surface layer of vinyl.

**Primary production energy, CO2 and water**

CO2 footprint, primary production (typical grade): 0 kg/kg

ANSYS, Inc. provides no warranty for this data.

Fig 48. Ficha técnica del corcho.

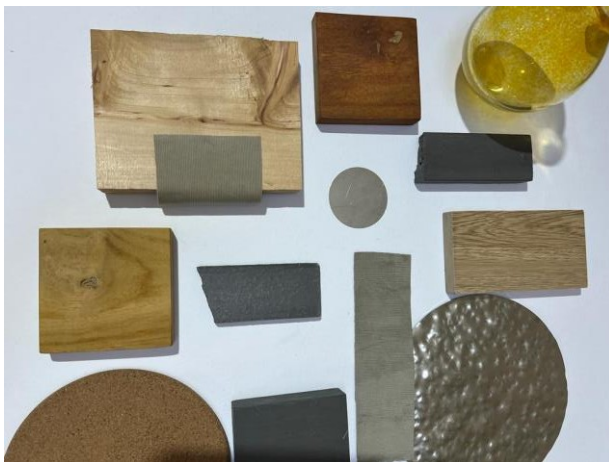
Con esta investigación de materiales en Granta EduPack se pudo evidenciar:

- La teca puede ser una alternativa al roble debido a su dureza y resistencia a la humedad.
- El acero inoxidable se puede implementar en los productos de DÍPTICO debido a sus propiedades de resistencia al desgaste e inoxidable.
- El concreto es una buena opción para superficies siempre y cuando tenga refuerzo interno para evitar fracturas.

### 9.6.1 Paleta de materiales:

Para ampliar los materiales usados en Díptico se realizó una paleta de materiales que por sus atributos funcionales y emocionales pueden ser usados para la fabricación de productos, al igual que van alineados con el ADN de la marca.

En esta exploración de materiales se usó roble, teca, pino, concreto, corcho, vidrio, metal (acero inoxidable) y textil.



*Fig 49. Paleta de materiales*

Algunos posibles usos para estos materiales son:

- Concreto: Superficies y bases.
- Teca: Mesas, sillas, muebles recibidores, entre otras.
- Metal: Superficies y detalles en los productos (incrustaciones, agarraderas, entre otros).
- Vidrio: Pantallas para lámparas, objetos decorativos

Haciendo esta paleta de materiales y experimentando con la teca se evidenció que al

ser pintada con laca catalizada su veta manchaba y atravesaba la pintura (ver pintura 39), pero al aplicarle barnices no generaba ninguna mancha. Esto hace que no sea tan versátil como el roble en términos de acabados.



*Fig. 50. Muestras de teca con Profilan y con laca catalizada.*

### **9.6.2 Paleta de textiles**

En las tendencias textiles observadas en La Feria de Diseño 2023 y en observación en tiendas locales e internacionales, se pudo ver que una de las tendencias en cuanto a telas eran telas con textura “tipo fur” o tipo tela, y la tela tipo corderoy. Otro patrón observado en textiles eran los colores claros; beige, blanco y gris claro. Al igual que el Índigo.

Se hizo una paleta de textiles – figura 51 - basada en las tendencias actuales que se alinean con el ADN de marca de DÍPTICO, usando telas tipo corduroy y telas con textura, basada en la paleta de color principal que es análoga verde – azul.



*Fig. 51. Paleta de textiles*

## 9.7 Exploración de acabados

Para diferenciar a DÍPTICO de las marcas locales, se busca que los acabados sean llamativos y funcionales, que, como se concluyó con las matrices comparativas, los costos de producción en ciertos productos se sacrifiquen y sean más altos siempre y cuando cumplan con la funcionalidad y con ADN de marca ya que el cliente está dispuesto a pagar la calidad y por un factor diferenciador.

Se experimentaron con texturas en las maderas y los metales, haciendo uso de los ruteados, martillados, grateados donde se cepilla la madera en diferente sentido de la veta para lograr un acabado más rustico y poro abierto.

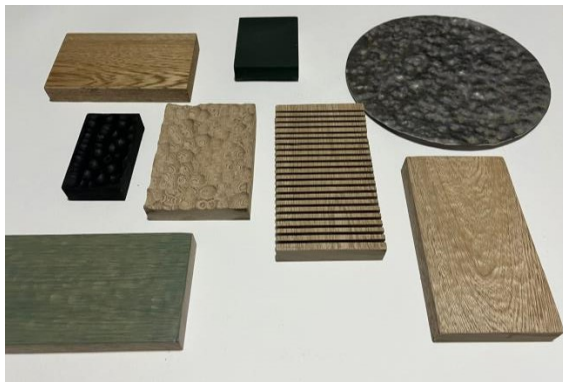
Se usaron acabados para la madera diferente a las tintillas, se experimentó con un producto llamado Rubio Mococoat, como se puede evidenciar en la figura 52, que brinda color a la madera al igual que le da propiedades hidrofugas al igual que se aplicaron lacas catalizadas mate y semi mate para experimentar con el brillo en las maderas y Profilan, evidenciado en la figura 53, que le brinda propiedades UV, fungicidas y resistencia al agua. En la figura 54 se puede ver otros acabados como el ruteado, martillado, poro abierto, pintura mate y laca catalizada brillante.



*Fig 52. Roble con propiedades Hidrofugas gracias a la aplicación de Rubio Monocoat*



*Fig 53. Roble con 3 tonos diferentes de Profilan*



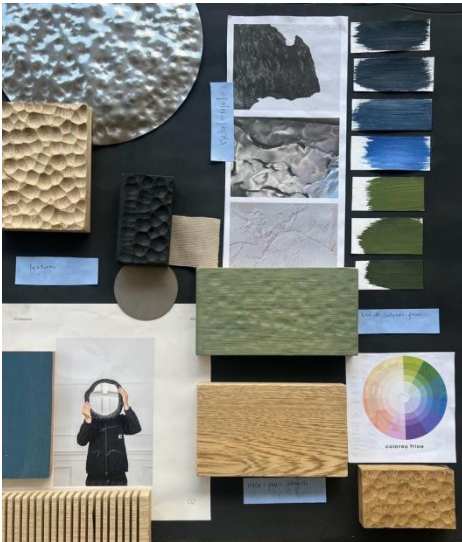
*Fig 54. Acabados en madera y metal*

## 9.8 Paletas CMF

La herramienta Paletas CMF es un tablero visual o moodboard que recopila los deseos, inspiración y aspiración de marca para sus productos (Becerra, 2016). En este caso se hará una paleta física, basado en objetos.

Para poder lograr una buena paleta CMF se debe encontrar las imágenes adecuadas para poder generar un mensaje coherente. Dentro de este debe haber imágenes del estilo de vida del consumidor, si el producto estará en el interior o exterior y productos ya existentes que el consumidor usa (Becerra, 2016).

Para la primera aproximación de paleta CMF (figura 55) se usaron colores fríos, laminas metálicas HR lisas y martilladas, roble con diferentes acabados; ruteados, poro abierto, se experimentó con colores en la madera; color incoloro y nogal de Profilan, laca catalizada negra y verde Rubio Monocoat. En esta paleta se hizo énfasis en las texturas, el reflejo en el metal y el uso de colores fríos.



*Fig 55. Exploración inicial – Paleta CMF*

En la segunda paleta CMF (figura 56), se utilizaron colores fríos y una paleta de color análoga verde -azul para generar tranquilidad. Se utilizaron diferentes materiales como el roble, el metal, la tela, el concreto y el vidrio. Al igual que combinaciones entre ellos, como la incrustación de metal en roble con acabado negro mate.

También se puede evidenciar las texturas tanto en la madera como el metal; ruteados, poro abierto en la madera y martillados, pero esta vez explorando diferentes acabados como lo son la laca brillante, semi mate y mate.

Se exploraron diferentes textiles y la combinación entre textiles y la madera y metal. Haciendo énfasis en las paletas de color análogas, las texturas y la combinación de materiales.

Para la combinación de materiales, se usó una estrategia de combinación de materiales conocida como *emparejamiento de materiales* donde se explora las uniones de diferentes materiales y cómo se comportan entre sí (Becerra, 2016).

Para esta paleta CMF era muy importante que estuviera acorde con la identidad de marca de DÍPTICO, pues en la primera paleta que se realizó no se tuvo en cuenta el ADN de marca, sino que estuvo más marcado por tendencia.



*Fig 56. Tablero visual – Paleta CMF*

Con esta paleta CMF se empezará el proceso de diseño para la nueva familia de productos de DÍPTICO.

Durante esta etapa de exploración CMF se cumplió el segundo objetivo, logrando incorporar dentro de la metodología de DÍPTICO, un análisis CMF, donde se tuvo como punto de partida la recolección de información con análisis de tendencias, definición de usuario, paletas de colores, paletas de materiales y paletas de acabados. Al igual que haciendo selección de atributos deseados para la colección como se puede evidenciar en la figura 32.

## 10. Proceso de diseño

En el proceso de diseño se trabajará el tercer objetivo específico:

*“Incorporar la exploración de CMFs recopilada durante la etapa de investigación a través de la observación y boards, en la metodología de diseño trabajada en DÍPTICO Studio para crear una nueva familia de productos que potencialicen su diseño.”*

### 10.1 Brief:

El Brief es el documento más importante para el proceso de CMF, pues en él se encuentra toda la información necesaria para empezar el proceso de diseño. En él esta quien es el consumidor, la categoría del producto; si va a ser producto de lujo o generalista (Becerra, 2016). Para esta familia de productos se usará la investigación recopilada en este trabajo de análisis de marcas, tendencias, colores, materiales y acabados.

#### 10.1.1 Usuario:

El usuario de DÍPTICO hace parte de un grupo transgeneracional entre los 25 y 50 años que están creando sus espacios o apropiándose de ellos.

Son usuarios que buscan productos atemporales, de calidad y con buen diseño. Buscan encontrar tranquilidad y confort dentro de sus espacios por medio de los productos que le agregan a su hogar.

Este tipo de usuario es muy consciente de las compras que realiza, pues prefiere calidad sobre cantidad, es por esto que es tan importante el balance entre los atributos funcionales y los atributos emocionales en los productos a diseñar.

#### 10.1.2 Concepto:

Para la inspiración para esta nueva familia de productos se busca generar tranquilidad, calidad, atemporalidad y simplicidad por medio de sus formas, colores, materiales y acabados. Se busca a partir de un diseño atemporal desarrollar nuevos productos de mobiliario que en relación con el usuario perduren y aporten al espacio.

En este caso, en la etapa conceptual se buscó abstraer información local donde se

construye un concepto alrededor de los elementos más representativos que puedan aportar a la construcción estética de una familia de productos mientras que su funcionalidad estará definida a partir de los resultados de esta investigación.

Para buscar nuevos conceptos e ideas, se partirá de Támesis, un pueblo ubicado en el suroeste antioqueño, conocido como la tierra del siempre volver, caracterizado por sus paisajes y su riqueza hídrica y cultural. Este territorio se escogió por tener un vínculo familiar con esta zona y adicional por ser reconocido por sus atractivos naturales tales como sus ríos, cascadas y petroglifos. Siendo estos últimos de gran interés como inspiración para diseñar formas y acabados para una colección de muebles.

Se realizaron tableros visuales donde se recopiló los referentes visuales principales. La figura 57 se enfoca en los ríos y cascadas de Támesis.



*Fig. 57. Tablero visual ríos*

Para el segundo tablero visual, la figura 58 muestra los petroglifos, que son tallados en piedra realizados por comunidades en el periodo neolítico para comunicarse (Cadavid, n.d.). Támesis es el lugar con más presencia de petroglifos en Colombia.



Fig. 58. Tablero visual petroglifos



Fig. 59. Tablero visual ríos y piedras

- Productos a diseñar:

Para la creación de esta familia nueva de productos se tomará un espacio específico de la casa, se va a diseñar para la zona del estudio del hogar. (ver figura 60).



*Fig. 60. Figura de referencia del espacio (Space Copenhagen, n.d.)*

Para este espacio se diseñará una familia de cinco productos, que son los más representativos en un espacio social

- Espejo
- Silla o Poltrona
- Mesa Auxiliar
- Lámpara

#### 10.1.3 Colores:

DÍPTICO es una marca que busca crear productos atemporales, aspiracionales y que exista un balance entre lo estético y lo funcional. Es una marca donde es más importante el ADN de marca y la atemporalidad que las tendencias.

Es por esto que se usarán colores fríos, en especial paletas de color análogas verdes – azules que generan tranquilidad, serenidad y riqueza (ver figura 61) (Perryman, 2023), sentimientos que van acorde al ADN de marca.



*Fig. 61. Paleta de color principal*

Con estos colores se busca crear una familia de productos atemporales acordes al ADN de marca.

#### 10.1.4 Materiales:

Para esta nueva familia de productos se usará principalmente los materiales evidenciados en la figura 49, los principales materiales son:

- Roble
- Acero Inoxidable
- Vidrio
- Concreto

#### 10.1.5 Acabados:

Como se mencionó en la herramienta de matrices comparativas, el acabado será determinado por la funcionalidad y por el ADN de marca.

Para esta familia de producto se partirá de los acabados mostrados en la figura 54 que son:

- Madera: Para la madera se usarán ruteados, madera poro abierto, lacas mate y semi mate.
- Concreto: En caso tal de usar concreto será con acabado liso o cepillado.
- Metal: Para las láminas metálicas se darán acabados texturizados martillados o se dejará liso con su acabado natural.
- Vidrio: El vidrio no será completamente traslucido, será humo o usando los colores seleccionados evidenciados en la figura 61.

## 10.2 Moodboards:

Con los tableros visuales creados a partir de referencias de Támesis y de los petroglifos recopilados por Alba Nelly Gómez en su libro Petroglifos de Támesis, se realizó una extracción de formas básicas para empezar el proceso de diseño de producto.

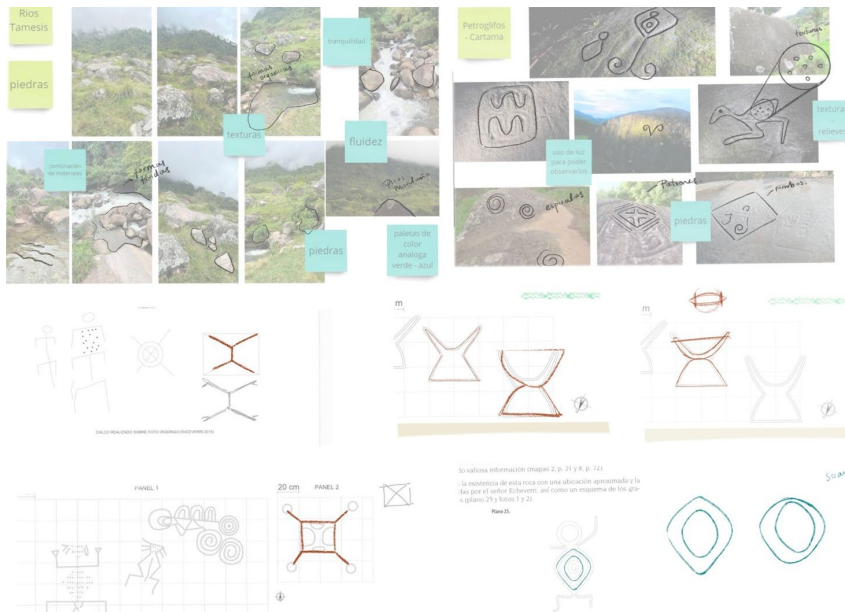


Fig. 62.

### 10.3 Bocetos:

Para el proceso de diseño es muy importante el uso de bocetos; estos son una herramienta de investigación y de desarrollo que permite plasmar las ideas y generalmente se usa en las fases iniciales del proyecto (Milton & Rodgers, 2013). Se realizaron bocetos esquemáticos que permiten definir de manera más clara los requerimientos, es acá donde se muestran los cambios de material, de textura, de ensamble, entre otros. (Milton & Rodgers, 2013)

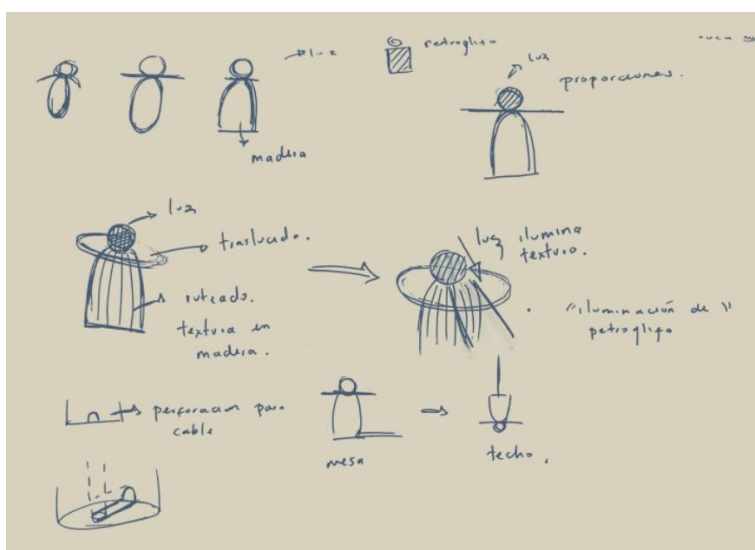


Fig. 63. Bocetos lámpara

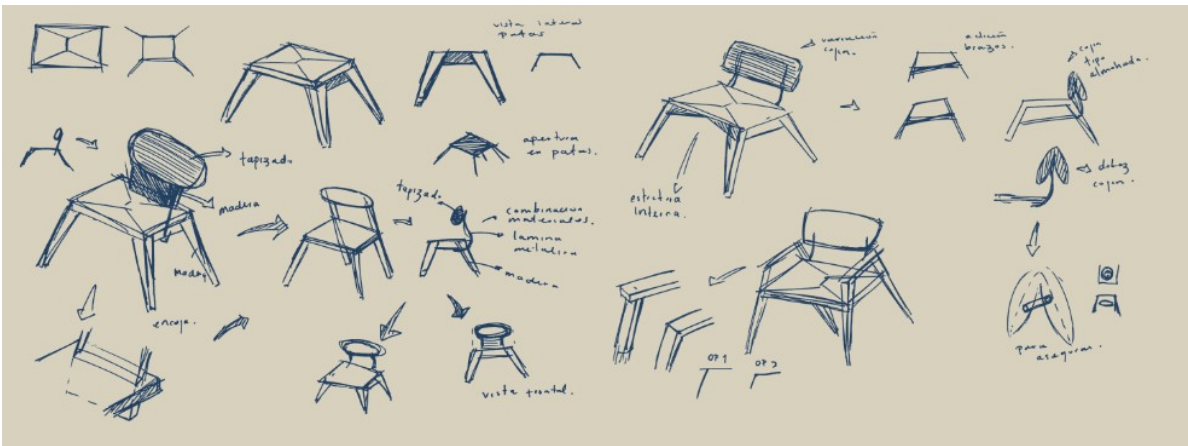


Fig. 63. Bocetos silla

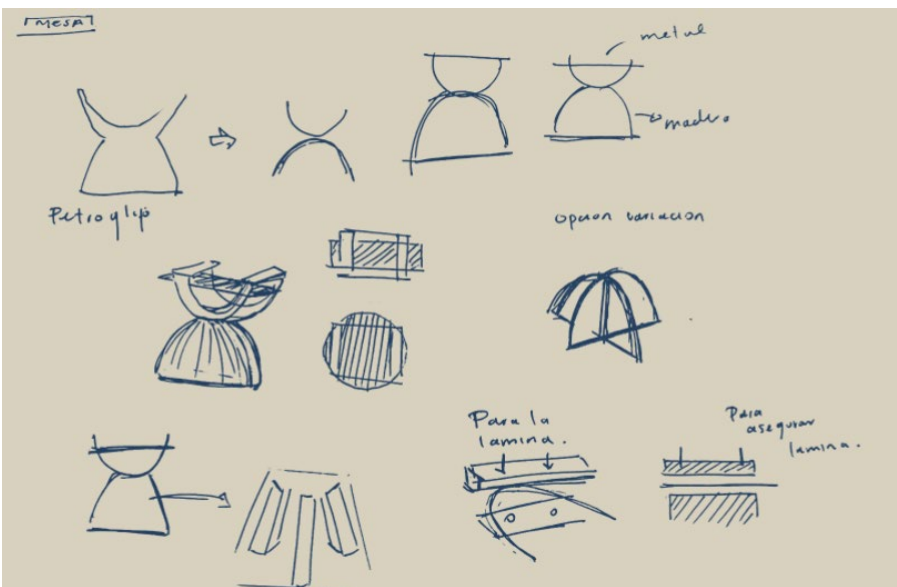


Fig. 64. Bocetos mesa auxiliar

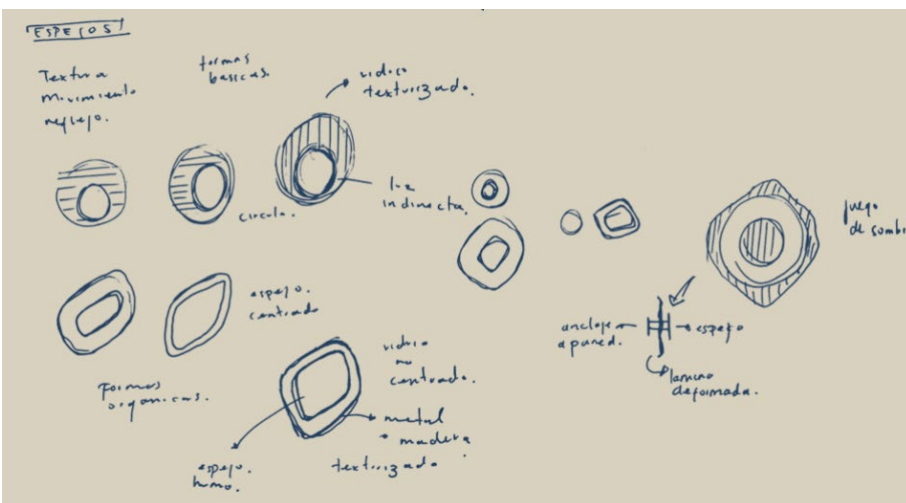


Fig. 65. Bocetos espejo

#### 10.4 Modelos 3D y renders:

“El diseño de producto es una disciplina tridimensional” (Milton & Rodgers, 2013), es por esto que se realizan modelos CAD dentro del proceso de diseño.

Los modelos 3D permiten visualizar los productos y generar una representación final del producto (Milton & Rodgers, 2013), en este proceso se evalúan distintos aspectos funcionales como la ergonomía y ensambles, al igual que aspectos visuales como lo son la proporción y los colores.

En este proyecto se usó Solidworks para el modelado 3D y Vray de Sketch Up para el renderizado del producto.

##### - Renders Lámpara:



*Fig. 66. Render Lámpara*

##### - Renders Mesa Auxiliar:



*Fig. 67. Render variaciones mesa auxiliar*



*Fig. 67. Render mesa auxiliar*

- Renders Silla:



*Fig. 70. Render silla con cojín*



*Fig. 71. Render silla sin cojín*

- Renders familia de productos con variaciones de color:



*Fig. 72. Familia de productos*



*Fig. 73. Render silla, mesa de noche y lampara*



*Fig. 74. Variación render silla, mesa de noche y lampara*

## 10.5 Fabricación:

### 10.5.1 Lámpara

Para la fabricación de lámpara se utilizó el roble para la base, vidrio y cable textil. Se usaron diferentes procesos de fabricación como lo son el torneado, el tallado y el ruteado para la madera como se puede ver en la figura 75.

La base en roble se torneó y luego fue tallado para generar las líneas principales, este tallado fue de manera manual para que las líneas fueran orgánicas y no quedaran perfectas, esto se puede evidenciar en la figura 76. En la parte inferior se realizó un ruteado, como se puede ver en la figura 77, ya que una parte fundamental del diseño era que la pieza pudiera ser usada como lámpara de mesa y como lámpara de techo, y dicho ruteado permitía ambos usos en una misma lámpara.



*Fig. 76. Tallado sobre la pieza*



*Fig. 77. Ruteado en la parte inferior de la pieza*

El vidrio elegido fue del vidrio ámbar como se puede ver en la figura 78 para agregarle

color a la lámpara y generar un juego de luz con la pieza torneada. Durante la fabricación se exploró la posibilidad de tener dos perforaciones pequeñas para ensamblar el vidrio a la madera por medio de tornillos – figura 79 -, pero en el prototipado se descartó dicha opción ya que, al perforar el vidrio, este se despicaba con facilidad y no cumplía las expectativas de calidad.



*Fig. 78. Vidrio color ambar*



*Fig. 79. Pieza en vidrio con perforaciones para tornillos.*

Para la parte eléctrica se eligieron dos tipos de cable textil, ya que, al ser tres opciones de color de madera – verde, negro y roble natural – se buscó hacer combinaciones de color entre el cable y la base. Estos dos cables fueron de color gris y azul como se puede ver en la figura 80, y para las tres opciones de cable textil se eligió el interruptor y clavija color negro.

Se fabricaron cuatro lámparas; una verde, una negra y dos en roble natural, esto se hizo para poder observar las variaciones de color a la igual que para tener dos lámparas de mesa y 2 lámparas de techo.



*Fig. 80. Cables textiles e interruptores.*

Para las lámparas color natural, se utilizó Profilan base agua referencia incoloro como se evidencia en la figura 81 para permitir un mejor cuidado a la madera al igual que mantener el color natural del roble. Para la lámpara verde se utilizó Rubio Monocoat - figura 82 – y para la lámpara negra se usó tintilla para madera color negra y poliuretano incoloro base agua para sellarlo y darle protección a la pieza.



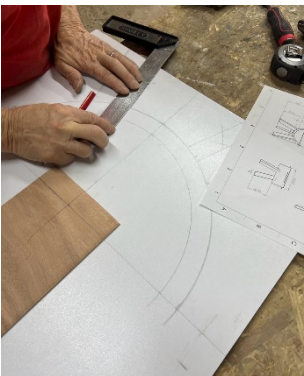
*Fig. 81. Aplicación de Profilan en la pieza.*



*Fig. 82. Aplicación de Rubio Monocoat en la pieza.*

#### 10.5.2 Mesa Auxiliar

Para fabricar la mesa se inició con una plantilla en MDF para poder generar la curva deseada con las medidas deseadas – figura 81- , luego de esto, la mesa fue fabricada en roble por medio del uso de pegas con ángulo para generar la superficie curva, como se puede evidenciar en la figura 83.



*Fig. 82. Plantilla hecha en MDF*



*Fig. 83. Pegas de roble*

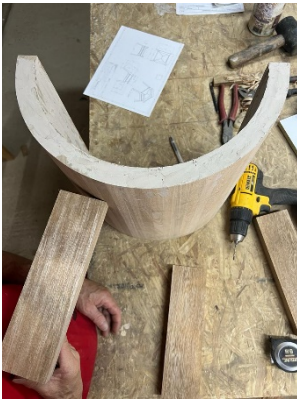
Luego de tener la parte superior fabricada, se le ensamblaron las 3 patas en ángulo como se puede ver en la figura 84. Dicho ángulo fue logrado cortando con la ingleteadora y luego tallando la curva con formón - figura 85- luego las patas fueron ensambladas por medio de tornillos y endamando para evitar así que sean visibles en la curva –figura 86 -.



*Fig. 84. Patas con curva en ángulo.*

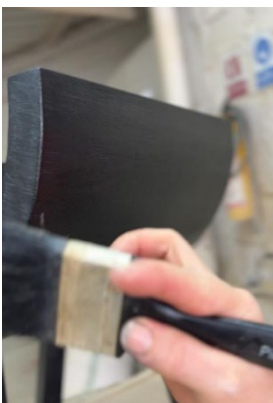


*Fig. 85. Tallado con formón*



*Fig. 86. Ensamble de mesa*

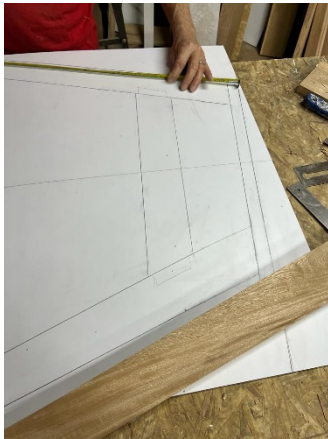
Para el acabado se cepilló la madera con cepillo de alambre, esto con el fin de que quedara poro abierto. Luego del cepillado se usó tintilla negra – figura 87- acompañada de una capa de poliuretano incoloro base agua para sellar la tintilla y brindarle más protección al producto.



*Fig. 87. Aplicación de tintilla*

### 10.5.3 Silla

La silla fue fabricada en roble con acabado natural. Para la fabricación de esta se realizó inicialmente la plantilla de las patas (vista lateral) en MDF como se puede evidenciar en la figura 88, para el armado de esta, al igual que para la fácil reproducción de la silla en futuras ocasiones.



*Fig. 88. Plantilla de silla*

Luego de esto, se ensamblan las patas cajeando las piezas; haciendo una perforación con el taladro de árbol a las patas – figura 89- para ensamblar así el paral lateral como se puede ver en la figura 90.



*Fig. 89. Proceso de ensamble de patas*



*Fig. 90. Patas ensambladas*

Para el asiento se buscaba reflejar la forma literal del petroglifo que fue usado como inspiración para la silla, es por esto que se usó la ruteadora como se puede ver en la figura 91 para dar este detalle.



*Fig. 91. Ruteado en asiento*

Teniendo la estructura de la silla en roble ensamblada como se puede ver en la figura 92, se agregó el espaldar en lámina de acero inoxidable – ver figura 93- por medio de insertos rosados para asegurar una buena sujeción entre el roble y el metal, esto se puede evidenciar en la figura 93.



*Fig. 92. Silla con lámina metálica.*



*Fig. 93. Estructura inferior y ensamble de lámina metálica*

#### 10.5.4 Espejo

El espejo fue compuesto por tres laminas, dos de acero inoxidable y la lámina central en acero galvanizado, esto por el calibre de la lámina que permitía la deformación de este.

La deformación de la lámina central se hizo de manera artesanal; viendo que el martillado no generaba la deformación deseada se comenzó a deformar dicha lamina usando como molde unas bateas metálicas como se puede ver en la figura 94 y usando el peso del cuerpo como se ve en la figura 95.



*Fig. 94. Uso de batea para deformar la lámina*



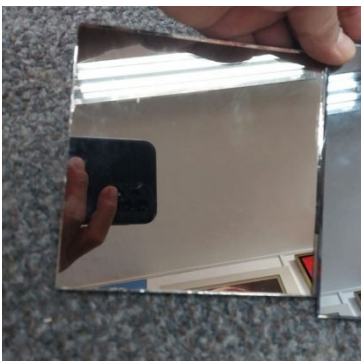
*Fig. 95. Deformación de lámina*

Luego de deformar la lámina se soldó la estructura para poder anclar el espejo y anclar toda la estructura a la pared. Ver figura 96.



*Fig. 96. Estructura de espejo soldada*

Se seleccionó el espejo color bronce – ver figura 97- y se pintó la estructura con pintura electrostática.



*Fig. 97. Espejo bronce*

## **11. Colección Roca**

Para la inspiración para esta nueva familia de productos se buscó generar tranquilidad, calidad, atemporalidad y simplicidad por medio de sus formas, colores, materiales y acabados.

Inspirado en el territorio de Tamesis, conocido como la tierra del siempre volver, y las comunidades que habitaron su zona, quienes tras su paso marcaron este territorio con sus petroglifos, fuente de inspiración para esta colección.

Esta colección está compuesta por cuatro productos que se pueden ver en la figura 98:

- Lámpara Roca 81
- Mesa auxiliar Roca 83
- Poltrona Roca 93
- Espejo Roca 25



*Fig. 98. Colección Roca*

Cada uno de los productos está inspirado en una roca específica del estudio de petroglifos realizado por Alba Nelly Gómez en su libro *Petroglifos de Tamesis* (Nelly & García, n.d.) como se puede ver en las figuras 99, 100, 101 y 102.



ROCA 81

Localización					Medidas máximas en m		
Nombre	Fincas/sector	Este	Norte	Miom.	Largo	Ancho	Alto
El Ciruelo 4	Caminos del Cartama	1152551	1127236	985	5,00	3,00	7,00

Zapata y Tobón (1998) la llamaron Ciruelo 2 por encontrarse dentro de los predios de la finca del mismo nombre y 2 por ser la tercera roca registrada (77 y 78); sin embargo, para nuestro inventario se denominó como El Ciruelo 4, para darle una secuencia en la distribución geográfica que venimos siguiendo en la elaboración del inventario, desde la parte alta hasta el descenso al río Cartama. La roca no se localizó esta vez. Por ello, se describe la información de los autores y se presentan sus dibujos y fotografías. Las coordenadas geográficas fueron convertidas en coordenadas planas (mapas 2, p. 21 y 11, p. 170).

Se localiza cerca de una fuente de agua, "el soporte de la roca es ondulado y presenta inclinación de 45° en dos de las caras que están orientadas al Norte y al Sur. El estado de conservación es regular, presenta deterioro natural..." "tiene tres figuras en la cara Norte y otras tres en la cara Sur" (Zapata y Tobón 1998: 127), (plano 81 y fotos 1 y 2).

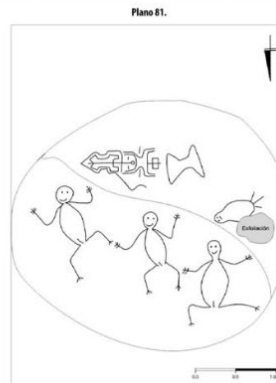


Fig. 99. Lámpara junto a su inspiración.

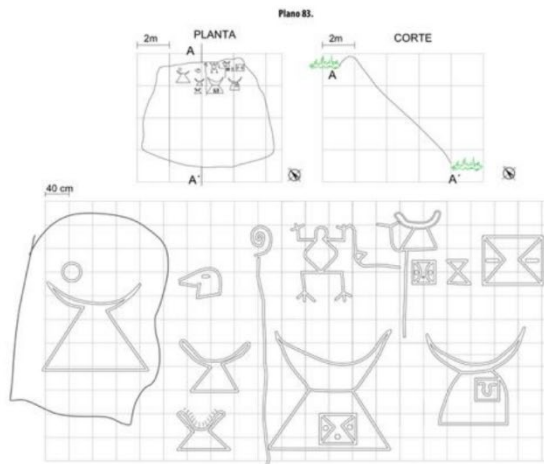


Fig. 100. Mesa auxiliar junto a su inspiración.

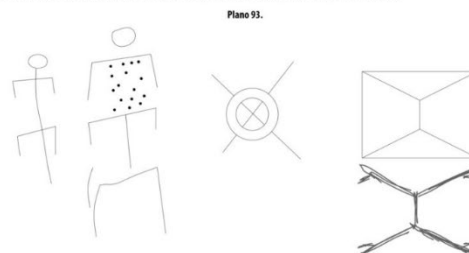


ROCA 93

Localización					Medidas máximas en m		
Nombre	Fincas/sector	Este	Norte	Miom.	Largo	Ancho	Alto
La Alcañá	Fruñela	1156187	1123551	759			

De esta Roca 93 se ha tenido conocimiento por el interés y la dedicación del señor Rodrigo Echeverri Restrepo, quien dirige la entidad ECOCARTAMA, especializada en recorridos turísticos en Tâmesis, quien a lo largo de su carrera ha recogido valiosa información (mapas 2, p. 21 y 12, p. 186).

En el presente informe se reporta la existencia de esta roca con una ubicación aproximada. Las fotos fueron cedidas por el señor Rodrigo Echeverri (plano 93 y fotos 1 y 2).



CALCO REALIZADO SOBRE FOTO (RODRIGO ECHEVERRI 2015)

Fig. 101. Poltrona junto a su inspiración.



## ROCA 25

Localización				Medidas máximas en m			
Nombre	Fincas/sector	Eje	Norte	Mísm	Largo	Ancho	Alto
La Ermita	La Ermita	1152079	1120257				

De esta roca se tuvo conocimiento por el señor Rodrigo Echeverri Restrepo, Representante Legal de ECOARTAMA, empresa turística que realiza recorridos por el Municipio de Támeis, quien a lo largo de su carrera ha recogido valiosa información (mapas 2, p. 21 y 8, p. 72).

En el presente informe se reporta la existencia de esta roca con una ubicación aproximada y la presentación de las fotos facilitadas por el señor Echeverri, así como un esquema de los grados que hicimos sobre las fotos (plano 25 y fotos 1 y 2).

Plano 25.



CALCO REALIZADO SOBRE FOTO (RODRIGO ECHEVERRI 2015)



CALCO REALIZADO SOBRE FOTO (RODRIGO ECHEVERRI 2015)

Fig. 102. Espejo junto a su inspiración.



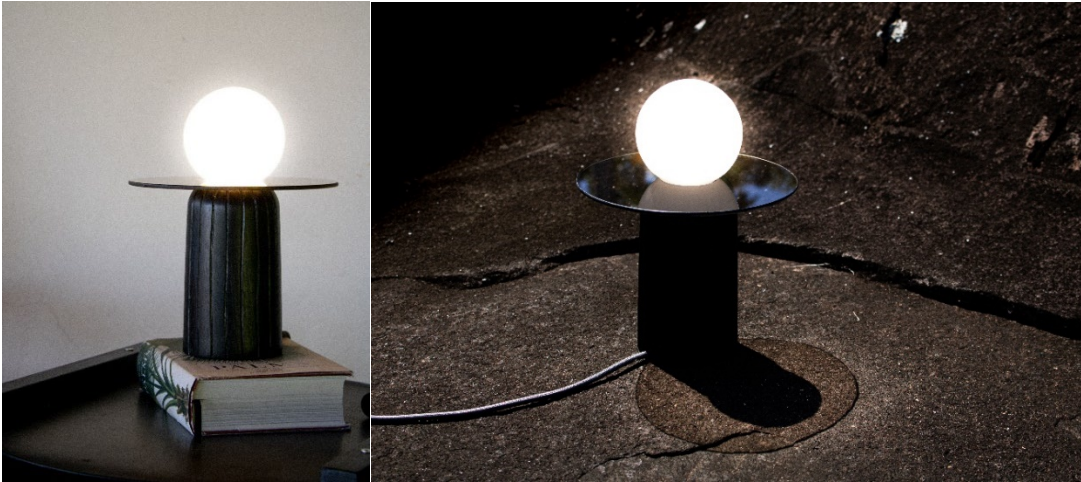
Fig. 103. Mesa auxiliar Roca 83 junto a la poltrona Roca 93

### 11.1 Lámpara Roca 83

La lámpara Roca 81 fue diseñada para ser usada tanto de mesa – ver figura 104 - como de techo – ver figura 105 -, fabricada en torno y tallada a mano, con pantalla de vidrio tintado.

Se busca generar un juego de luz entre sus materialidades; a través del vidrio reflejar la

luz y permitir apreciar el ruteado de la misma manera que se aprecia un petroglifo: a través del uso de luz.



*Fig. 104. Lámpara Roca 81 de mesa*



*Fig. 104. Lámpara Roca 81 de techo*

Esta lámpara está disponible en 3 acabados: roble natural, verde y negro como se puede evidenciar en la figura 105.



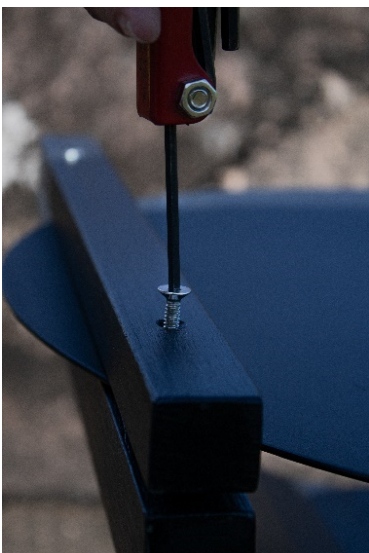
*Fig. 105. Lámpara Roca 81 referencia forest green*

### **11.2 Mesa auxiliar Roca 83**

La mesa auxiliar Roca 83 – ver figura 106 – está diseñada para ser de fácil armado y posibilitar la customización de lámina para la superficie como se puede ver en la figura 107.



*Fig. 106. Mesa auxiliar Roca 83*



*Fig. 106. Mesa auxiliar Roca 83*

La superficie de la mesa auxiliar Roca 83 está disponible negro micro texturizado – ver figura 108 - y con lamina HR cruda -109-. Y la estructura está disponible en 3 acabados: roble natural, verde y negro.



*Fig.105. Lámina color negro micro texturizado*



Fig. 106. Lámina acero HR crudo

### 11.3 Poltrona Roca 93

La Poltrona Roca 93 – ver figura 107 – es una pieza *statement* dentro de la colección, generando interés y ser un valor agregado para los espacios.



Fig.107. Poltrona Roca 93

Esta poltrona hace alusión al petroglifo del cual está inspirada, esto lo logra por medio de su estructura que mantiene la forma del petroglifo – ver figura 108 - y dicha forma se refleja en el asiento por medio de un ruteado para mantener la simetría. Ver figura 109. La lámina del espaldar está disponible negro micro texturizado y con lamina HR cruda. Y la estructura está disponible en 3 acabados: roble natural, verde y negro.



*Fig. 108. Estructura Poltrona Roca 93*



*Fig. 109. Detalle ruteado en asiento*

### 11.4 Espejo Roca 25

El espejo Roca 25 permite un juego de luz y sombras gracias a su luz indirecta y a las ondulaciones de la lámina como se puede ver en la figura 110. Se aprovecha la proyección de luz indirecta como interpretación de la extracción de formas del proceso de diseño.



*Fig. 110. Detalle ruteado en asiento*

El catálogo de la colección Roca se puede encontrar en <https://issuu.com/dipticostudio/docs/magazine.pptx>.

## 12. Conclusiones:

- El uso de la estrategia CMF dentro de la metodología de diseño es crucial para la creación de productos, esto debido a que permite una exploración más profunda en cuanto a los colores, materiales y acabados. Es una estrategia que requiere estar investigando constantemente las tendencias y las innovaciones en materiales. Esto permite lograr una mayor diferenciación en el mercado en cuanto los colores, materiales y acabados utilizados.
- Para poder implementar una estrategia CMF dentro de una empresa se debe tener claro el ADN de la marca y el público objetivo, ya que la marca debe ser la que dicta las pautas que determinaran las decisiones en torno a la implementación de CMF para generar coherencia con sus productos.
- Para la creación de un producto o una familia de productos es importante tener un referente claro a la hora de diseñar, ya que la definición del problema y el *brief* rigen el proceso de diseño, esto permite que la exploración CMF se haga de manera adecuada y se pueda implementar correctamente en los diseños, teniendo en cuenta que con el CMF se debe generar experiencia visual, táctil y sensorial con cada los productos.
- El resultado que tuvo la familia de productos dentro de DÍPTICO cumplió el propósito que se tenía; lograr productos originales que resaltaran el ADN de la marca, explorando los colores, materiales y acabados que potencialicen el diseño.
- Se debe analizar tras el lanzamiento de la familia de productos que impacto se tuvo de parte del público y que ventas se generan a partir de esta implementación de estrategia CMF

### 13. Referencias:

- Ashby, M., & Johnson, K. (2003). The art of materials selection. *Materials Today*, 6(12), 24–35. [https://doi.org/10.1016/S1369-7021\(03\)01223-9](https://doi.org/10.1016/S1369-7021(03)01223-9)
- Azhar, F. E., Abidin, S. Z., & Hassan, O. H. (2015). The Concept of Formgiving for Color and Trim in Car Design. *International Colloquium of Art & Design Education Research (i-CADER 2014)*, 201–207. [https://doi.org/10.1007/978-981-287-332-3\\_21](https://doi.org/10.1007/978-981-287-332-3_21)
- Becerra, L. (2016). *CMF design : the fundamental principles of colour, material and finish design / Liliana Becerra* (0 ed.). Frame Publishers.
- Cadavid, V. (n.d.). *Támesis: la mayor concentración de petroglifos de Colombia*. <https://Turismoantioquia.Travel/Tamesis-Concentracion-de-Petroglifos-de-Colombia/>.
- Carpintek. (n.d.). *Propiedades del roble*. Retrieved November 21, 2023, from <https://www.carpintek.es/propiedades-madera-roble/>
- Dent, A., & Sherr, L. (2014). *Material innovation : product design / Andrew H. Dent & Leslie Sherr* (0 ed.). Thames & Hudson.
- Díptico Studio. (n.d.). Retrieved November 21, 2023, from <https://dipticostudio.com/>
- DUMITRESCU, A. (2022). PERCEIVED CHARACTERISTICS OF MATERIALS IN A PRODUCT AESTHETICS CONTEXT. *Annals of the University Dunarea de Jos of Galati: Fascicle IX, Metallurgy & Materials Science*, 40(1), 38–45. <https://doi.org/10.35219/mms.2022.1.05>
- Embracing Material Surface Imperfections in Product Design*. (n.d.). [www.ijdesign.org](http://www.ijdesign.org)
- Franzak, F., Makarem, S., & Jae, H. (2014). Design benefits, emotional responses, and brand engagement. *Journal of Product and Brand Management*, 23(1), 16–23. <https://doi.org/10.1108/JPBM-07-2013-0350>
- Hernandez Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. del pilar. (2014). *Metodología de la investigación* (6a ed.). McGraw Hill.
- Ilse Crawford Dresses Hans J. Wegner's Earliest Design In New Colours*. (2021, August 18). <https://cultdesign.com.au/blogs/news/ilse-crawford-dresses-hans-j-wegner-s-earliest-design-in-new-colours-carl-hansen-and-son-s-first-masterpieces-reimagined>
- Iosifyan, M., & Korolkova, O. (n.d.). *Emotions associated with different textures during touch*.
- JOHNSON, K. (2014). *MATERIALS AND DESIGN : THE ART AND SCIENCE OF MATERIAL SELECTION IN PRODUCT DESIGN / MIKE ASHBY AND KARA JOHNSON* (3RD ED.). BUTTERWORTH-HEINEMANN.
- Karana, E., Pedgley, O., & Rognoli, V. (2014). *Materials experience : fundamentals of materials and design* (0 ed.). Butterworth-Heinemann. <https://www.domestika.org/es/courses/3191-introduccion-al-diseno-cmf-color-material-y-acabado>
- Kato, T. (2022). Perceived color quality: The effect of light reflection brightness of a car's exterior design on consumers' purchase intentions. *International Journal of Engineering Business Management*, 14. <https://doi.org/10.1177/18479790221126791>
- Kelly, K. (n.d.). *The Inside Story*. [www.tenib3c.com](http://www.tenib3c.com)],
- Kesteren, I. E. H. (2008). *Selecting materials in product design / Ilse Engel Heleen van Kesteren* (0 ed.). Delft University of Technology.
- Kim, B., Lee, G., & Suk, H.-J. (2023). A Color-Material Network of Chairs through Materials and Colors. *Archives of Design Research*, 36(1), 7–19. <https://doi.org/10.15187/ADR.2023.02.36.1.7>
- Kurt, S., & Osueke, K. K. (2014). The Effects of Color on the Moods of College Students. *SAGE Open*, 4(1), 215824401452542. <https://doi.org/10.1177/2158244014525423>
- Martínez, P. (2020). *Conversación CMF. Electrolux- EAFIT*.

- Milton, A., & Rodgers, P. (2013). *Métodos de investigación para el diseño de productos* (0 ed.). Blume.
- Monserrat, I. (2020, August 20). *Qué es el chubby design y por qué nos recuerda a nuestra infancia.*
- Nelly, A., & García, G. (n.d.). *Petroglifos Támesis-Antioquia Inventario y Evaluación ; Educándonos para el cambio!*
- Pedgley, O., Rognoli, V., & Karana, E. (2016). Materials experience as a foundation for materials and design education. *International Journal of Technology and Design Education*, 26(4), 613–630. <https://doi.org/10.1007/s10798-015-9327-y>
- Perryman, L. (2021a). *Introducción al diseño CMF: color, material y acabado.*
- Perryman, L. (2021b). *The Color Bible.*
- Perryman, L. (2023). *RGB {Blues} A collection of handmade colour.*  
<https://lauraperryman.co/colour>
- Postell, J. C. (2012). *Furniture design* (Second edition). New Jersey John Wiley & Sons.
- Raymond, M. (2010). *Tendencias: qué son, cómo identificarlas, en qué fijarnos, cómo leerlas.*
- Secretariat of the Seoul International Color Expo. (2004). *Why Color Matters.*  
<https://colorcom.com/research/why-color-matters>
- Shi, A., Huo, F., & Hou, G. (2021). Effects of Design Aesthetics on the Perceived Value of a Product. *Frontiers in Psychology*, 12.  
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.670800>
- Space Copenhagen. (n.d.). *Swoon collection for Fredericia Furniture – Space Copenhagen.* Retrieved November 26, 2023, from <https://spacecph.dk/swoon-chair-for-fredericia-furniture/>
- Trends and change to watch in 2023 THE FUTURE.* (n.d.).
- Wellness.* (n.d.). Retrieved November 27, 2023, from <https://co.pinterest.com/pin/70437487829066/>
- Zhang, H. C. (2020). Exploration and research of CMF design in the teaching of product design. *E3S Web of Conferences*, 179.  
<https://doi.org/10.1051/e3sconf/202017902036>
- Zhang, M., & Yuan, X. (2021). The requirements of materials information in product design: A review. *ICCSE 2021 - IEEE 16th International Conference on Computer Science and Education*, 233–237.  
<https://doi.org/10.1109/ICCSE51940.2021.9569518>

