Universidad Politécnica de Madrid
Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Un estudio empírico de los dispositivos de transformación y
configuración

Tesis Doctoral

Carlos Pesqueira Calvo
Arquitecto

2015

Departamento de Proyectos Arquitectónicos
Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Un estudio empírico de los dispositivos de transformación y configuración

Autor: Carlos Pesqueira Calvo
Arquitecto

Director: Jesús María Aparicio Guisado
Doctor Arquitecto

2016

Tribunal nombrado por el Mgfco. Y Excmo. Sr. Rector de la Universidad
Politécnica de Madrid, el día.....de.....de.....

Presidente D.

Vocal D.

Vocal D.

Vocal D.

Secretario D.

Realizado el acto de defensa y lectura de Tesis

el díade.....de.....

en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid.

Calificación:

EL PRESIDENTE

LOS VOCALES

EL SECRETARIO

AGRADECIMIENTOS

A Jesús María Aparicio, mi director de tesis, sin el que no habría sido posible realizarla y concluirla.

A Carlos Cruz- Díez, por su valiosa aportación como fuente inspiradora de este trabajo.

A todas las instituciones que en mayor o menor medida me han acompañado en esta tesis, especialmente a la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid y la Universidad Francisco de Vitoria, donde he podido desarrollar mi vocación docente.

A toda mi familia, que tanto me ha apoyado en este proceso.

A mi mujer Val y mi hija María.

A mi padre, al que no le dio tiempo a ver terminado lo que me animó a comenzar.

INDICE

RESUMEN	9
ABSTRACT	11
 1. INTRODUCCIÓN	
1.1 Alcance y objetivos de la tesis.	13
1.2 Algunas apreciaciones metodológicas.	17
1.3 Consideraciones iniciales: antecedentes.	23
 2. CONCEPCIÓN HISTÓRICA Y ARTÍSTICA	
2.1 Aproximaciones teóricas. Fundamentos.	29
2.1.1 El legado clásico. Las teorías griegas del color.	29
2.1.2 Lo mensurable. Isaac Newton.	31
2.1.3 La percepción. Johann Wolfgang Von Goethe.	35
2.1.4 La interacción. Josef Albers.	39
2.1.5 Una reflexión sistemática. Carlos Cruz-Díez.	45
2.2 Aproximaciones artísticas. Actitudes.	53
2.2.1 Antecedentes.	53
2.2.1.1 Brillo y movimiento del color griego.	57
2.2.1.2 La luz de oriente. Los colores de la luz mística. Los colores del Islam.	61
2.2.2 El color del espacio. Claude Monet.	67
2.2.3 De la subordinación formal del color a la profundidad sincrónica. Impresionistas, Fauvistas, Suprematistas.	71
2.2.4 La independencia del color y la forma. Kazimir Malévich.	81
2.2.5 Recortes de luz, sombra y color. Henri Matisse en la Alhambra.	87
2.2.6 El color como material constructivo. De Stilj.	103
2.2.7 El muro blanco de Le Corbusier. <i>Polychromie Architecturale</i> .	111
2.2.8 Profundidad sincrónica del color. Síntesis arquitectura y naturaleza. Luis Barragán.	119
2.2.9 El color al espacio. Instalaciones artísticas.	125
 3. ESTUDIO ANALÍTICO	
3.1 Dispositivos de transfiguración de la materia color.	133
3.1.1. Introducción a los casos de estudio.	137
3.1.2. Análisis de los casos de estudio.	139
3.2 Dispositivos de configuración. Disposiciones e interacciones.	155
3.2.1. Conceptos previos.	155
3.2.2 Disposición espacial.	159
3.2.2.1. Introducción a los casos de estudio.	161
3.2.2.2. Análisis de los casos de estudio.	163

3.2.3 Interacción.	169
3.2.3.1. Introducción a los casos de estudio.	173
3.2.3.2 Análisis de los casos de estudio.	175
3.3 Casos de estudio	191
 4. LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO ARQUITECTÓNICO.	
4.1 Sistemas de Interacción de los Dispositivos de transfiguración espacial.	443
4.2 Siete casos para el estudio.	445
4.2.1 Baño Real de la Alhambra. La bóveda celeste.	447
4.2.2 La <i>Sainte Chapelle</i> . El color del gótico.	455
4.2.3 Pabellón de Barcelona Mies Van der Rohe. El color intrínseco del material.	461
4.2.4 La capilla de Ronchamp. El reloj de sol.	477
4.2.5 Convento de la Tourette. El ritmo.	493
4.2.6 Capilla del convento de las Capuchinas. Luis Barragán. Luz dorada continua.	505
4.2.7 Casa Gilardi. Luis Barragán. El color deconstruido.	513
 5. CONCLUSIONES.	523
 BIBLIOGRAFÍA	529
 ANEXOS	541

RESUMEN

La presente investigación analiza la capacidad del color de cualificar los espacios y propone una clasificación que ordene los diferentes dispositivos que actúan en este proceso.

El objetivo de esta tesis es describir estos dispositivos estableciéndolos como parte inequívoca de cualquier proceso desencadenado por la presencia del binomio luz y color.

El color ha sido objeto de estudio y experimentación a lo largo de la historia, en todas las artes y las distintas disciplinas relacionadas con la física, la percepción y la interacción.

De este modo se realiza una aproximación teórica e histórica al color desde puntos de vista interdisciplinarios, para llegar a comprender el modo en el que el color se acaba separando de la forma para pasar a formar parte de la configuración del espacio.

Con el propósito de alcanzar este objetivo, se ha realizado un recorrido a través de diferentes teorías y manifestaciones artísticas realizadas en torno al color a lo largo de la Historia, para encontrar las claves de la relación del color con el espacio.

Tomando de base este primer acercamiento al tema, se realiza un estudio empírico exhaustivo con modelos físicos con el fin de aislar los dispositivos que intervienen en este proceso en el que el color se pone en relación con el espacio; se analiza su variación a medida que fluctúan las características de los elementos que desencadenan los dispositivos. El objetivo es descubrir un orden, una taxonomía, que permita interpretar cualquier transformación producida por el color en el espacio.

Posteriormente, se verifica la validez de esta clasificación estudiando siete espacios modelo en los que el color transfigura el espacio mediante la activación conjunta de varios de los dispositivos analizados. Se ha elegido este grupo de siete espacios debido a que, al tomarlos como suma, sus interiores engloban todos los fenómenos encontrados en el análisis previo.

El conjunto de los dispositivos que actúan en cada espacio forma un sistema único e irrepetible que tiene que ver con su transfiguración espacial mediante la luz y el color. Estos sistemas constituyen parte de la génesis propia de cada espacio a través de una secuencia de dispositivos de transformación y configuración espacial que lo hace singular.

Los dispositivos clasificados en esta investigación se encuentran en cualquier espacio en el que intervengan la luz y el color, agrupándose secuencialmente en sistemas determinados que cualifican el espacio arquitectónico.

ABSTRACT

This research analyzes the ability of the colour to qualify the spaces and proposes a classification to arrange the different devices that act in this process.

The aim of this thesis is to describe these devices, unequivocally established as part of any process triggered by the presence of light and color pairing.

Colour has been the subject of study and experimentation throughout history, in all the arts and disciplines related to physics, perception and interaction.

Thus a theoretical and historical approach to the colour is developed from interdisciplinary points of view, in order to understand the way that colour separates from the form and is part of the space configuration.

With the purpose of reaching this target, there has been a journey through the artistic movements and theories on colour throughout history, seeking for the key points of its relation with the space.

Based on these first intuitions as a starting point, an exhaustive empirical study is made with physical models with the purpose of isolating the devices that participate in this process where colour is related with the space as well as analyzing their variation to the extent that the characteristics of the elements which cause them fluctuate. The objective is to discover an order, a taxonomy that allows to performing any transformation produced by the colour in the space.

Afterwards, the validity of this classification is verified by studying seven model spaces in which the colour transfigures the space by the combined activation of several analyzed devices. These seven spaces were chosen due to all the phenomenon set in the previous analysis are included in their interior space.

The group of devices that act on each space creates an unrepeatable and unique system that has to do with its spatial transfiguration by means of light and colour. These systems form part of the origin itself of each space through a sequence of devices of spatial transformation and configuration that make this space unique.

The devices sorted in this research transform and configure any space in which light and colour participate, sequentially grouping together in determined systems that qualify the architectonic space.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Alcance y objetivos.

Alcance

La investigación plantea una exploración analítica del modo en el que el espacio queda cualificado por el color¹, estableciendo unas trazas generales de discusión sobre el color como elemento de proyecto capaz de configurar el espacio arquitectónico.

Resulta habitual encontrar referencias al color y la arquitectura incluidas dentro de estudios más amplios, pero son escasos los trabajos que centran su interés en los cambios producidos en la configuración del espacio en su relación con el color. La mayoría de los manuales publicados en la actualidad se limitan a un tratamiento técnico y cuantificable del color y, salvo excepciones, se hallan enfocados al arte de la pintura.

El color es en función de la luz. Resulta una parte constitutiva de la luz blanca y comparte con ella su carácter efímero y variable con el tiempo. Lo que el ojo ve, en realidad, no son los objetos sino el color de la luz que se refleja en ellos. Percibimos los colores cuando está presente la luz.

Históricamente, el color ha estado relacionado con el problema plástico de la pintura y, en menor medida, con el de la génesis de la arquitectura. Las continuas relaciones pintura-color son casi interminables y nacen de la esencia misma de la pintura. A finales del siglo XIX, sin embargo, dos cuestiones irrumpen con fuerza en la pintura y se extienden a todas las artes: la independencia entre color y forma y la sublevación del color sobre la luz.

Gran parte del origen de esta investigación se encuentra en la lectura del texto de Kazimir Malévich *СВѢТА И ЦВѢТА —La luz y el color—*², en el que se plantea que el color ha dejado de ser un instrumento inmóvil que representa la luz para pasar a ser el responsable del carácter de la luz a través de su oscilación en el espacio. El color ha roto los límites del

¹ De entre las trece definiciones del color que figuran en el diccionario de la Real Academia Española, es de especial interés para esta investigación la primera, en la que se define como “sensación producida por los rayos luminosos que impresionan los órganos visuales y que depende de la longitud de onda.”; también la novena explicación del color—desde la Física—como “propiedad de la luz transmitida, reflejada o emitida por un objeto, que depende de su longitud de onda.”.

² “Los puntillistas querían mostrar la luz y tropezaron con el color, o bien el prisma científico demostró que la luz es el resultado del movimiento del color. Que el color, sujeto a una circunstancia apropiada, se convierte en luz, pero no en color”. En MALÉVICH, Kazimir, *La luz y el color*, p.52.

plano en el que hasta ahora se encontraba confinado para ser protagonista de la *transfiguración*³ del espacio arquitectónico.

El color, al ser parte constituyente de la luz, es emitido por el sol, transmitido por la atmósfera y sus variaciones y, finalmente, confinado en la caja oscura de la arquitectura en donde es filtrado, reflejado y transmitido de nuevo al espacio arquitectónico, modificando la percepción de este. La investigación se centra en ese proceso de transformación espacial mediante el color que oscilará, inevitablemente, entre lo que es mensurable⁴, lo que se percibe⁵, y la interacción entre espacio y color⁶.

Objetivos

Se ha realizado una exploración del espacio cualificado por medio de la intervención del color según varios aspectos:

- Estudio de investigaciones precedentes: existen numerosos estudios que tratan, de forma específica y desde diferentes puntos de vista, el color en relación con las diversas artes, entre las que se incluye la arquitectura. En el primer capítulo se estudian aquellas manifestaciones artísticas que hacen del uso, el estudio y la interpretación del color el centro de sus investigaciones.

- Aproximaciones al estudio del color: se ha realizado un estudio de los diferentes procedimientos de acercarse al estudio del color y el contexto dentro del cual se enmarca la investigación analítica de esta tesis.

- Estudio de las propuestas que establecen relaciones conscientes con el color: se ha acotado el campo específico de estudio definiendo aquellas cuestiones relacionadas con el color y el espacio arquitectónico que interesa investigar. Se establece la distinción entre las propuestas que establecen una relación consciente con el color y aquellas que ignoran esta relación o la establecen de una manera inconsciente.

³ Por transfigurar se entiende "hacer cambiar de figura o aspecto a alguien o algo".

⁴ Isaac Newton explicó el fenómeno de la descomposición de la luz en colores mediante una teoría corpuscular de la descomposición de la luz blanca en los diferentes colores del arco iris al pasar por prismas transparentes. Ver NEWTON, Isaac, *Óptica o tratado de las reflexiones, refracciones, inflexiones y los colores en la luz*.

⁵ "Como en el caso de las imágenes incoloras, la impresión de las coloreadas persiste en la retina, sólo que se hace más patente la vitalidad de ésta, la cual, incitada a la oposición, lleva a cabo, a través del conflicto, una totalidad". En GOETHE, Johan Wolfgang von, *Teoría de los Colores*, p. 77.

⁶ "Se trata de producir efectos cromáticos definidos a través de la apreciación de la interacción del color". En ALBERS, Joseph, *La interacción del color*, p. 13.

El objetivo final es llegar a una taxonomía sobre los *dispositivos* —que más adelante se explican y definen— de transformación del color dentro de la cámara oscura que es la arquitectura.

- Estudio del color en el interior de siete espacios modelos: se ha realizado un preciso estudio de los fenómenos del color en el interior de siete espacios. Para ello, se tienen en cuenta fenómenos físicos, perceptivos e incluso simbólicos, los cuales suelen asentarse en la animación del espacio construido por el color. La razón de su elección como ejemplos modélicos es que, en ellos, la luz y el color pasan a ser dos materiales más en la construcción del espacio. El color deja de ser un agente externo que evidencia las formas⁷ para pasar a ser protagonista en la estructuración del espacio. El color tiñe la luz y hace que esta se materialice, densificando el espacio.

Este trabajo es una investigación de la arquitectura más allá de la forma, privilegiando la unidad indisoluble del contenedor pasivo y el contenido activo que es capaz de albergar. Se ha realizado, así, una investigación empírica con el propósito de poder distinguir los dispositivos de configuración del espacio por la acción del color.

⁷ "Le Corbusier afirma en *Vers une architecture* [Hacia una arquitectura] que 'La arquitectura es el juego sabio, correcto y magnífico de los volúmenes reunidos bajo la luz'." Citado en FRAMPTON, Kenneth, *Le Corbusier*, p.14.

1.2 Algunas apreciaciones metodológicas.

Estructura

La tesis se divide en tres partes claramente diferenciadas pero directamente relacionadas entre sí.

Una primera parte de la investigación está formada por el capítulo que tiene el propósito de aclarar las cuestiones fundamentales para realizar una aproximación al estudio de la configuración del espacio a través del color. En esta primera parte se establecerán las bases conceptuales de la investigación a través de una aproximación teórica e histórica al tema. Se analizarán las principales teorías del color, su repercusión en las distintas manifestaciones artísticas y la influencia que han tenido en su relación con el espacio a través de la arquitectura.

La segunda parte explora, de un modo empírico, los diversos mecanismos que producen una transformación espacial por medio del color. Se han realizado numerosos modelos con un total de 243 casos de estudio que serán analizados para su posterior comprobación en la siguiente fase de estudio.

En la tercera parte, se ha estudiado el papel protagonista del color en la configuración espacial de siete espacios interiores escogidos con el objeto de averiguar cómo y en qué momento se producen transformaciones conscientes en las condiciones de color, comprobando la vigencia y la validez de sus soluciones anteriores. En todos los casos, la razón de su elección como modelos ejemplares a estudiar ha sido la radical y precisa concepción del espacio en relación al color, así como la presencia de los dispositivos relacionados con los casos más relevantes estudiados en el proceso.

Conviene aclarar que no es una tesis sobre el color en estas siete obras en concreto sino que se trata de una tesis sobre las distintas formas en las que el color puede configurar el espacio arquitectónico. Su finalidad es, por tanto, elaborar una taxonomía que determine cuáles son los mecanismos por los que es posible transformar el espacio a partir del color y los dispositivos que pueden hacer de desencadenante en el proceso.

Sería ingenuo pensar en la constitución de una única clasificación que esclareciera las posibles relaciones entre el espacio la luz y el color debido a la diversidad de

aproximaciones posibles: física, metafísica, perceptiva, etc... Esto supone una advertencia de la riqueza, la complejidad y la extensión del campo al que nos enfrentamos.

Relevancia de la propuesta

Actualmente se tiende a renunciar a gran parte de la carga poético-arquitectónica que el color puede llegar a aportar al proceso de transfiguración espacial, quedándose en un decorativismo culto, plástico o voluntariamente refinado. Hemos vuelto a transformar la materia en color, en lugar del color en materia⁸. Es necesario reconsiderar lo que el color puede aportar a la concepción del espacio arquitectónico, entendiendo que es una variable en constante transformación en función de la luz y del tiempo.

Las diversas formas de hacer intervenir conscientemente al color en la configuración del espacio arquitectónico surgen como respuestas complejas al significado que cada cultura y cada período histórico ha otorgado a su presencia.

El interés se centra no tanto en el color, sino en cómo se nos vuelve a ofrecer una vez manipulado y de qué manera cambia el aspecto del espacio a través de la modificación de la luz.

El objetivo de esta investigación consiste en definir y clasificar los *dispositivos* de *transformación* y *configuración* del espacio por medio del color, verificándolos finalmente en siete espacios en los que concurren todos ellos.

La clasificación de los dispositivos y su interacción, junto con el estudio de los sistemas de interrelación que permiten transfigurar el espacio mediante el color en los siete espacios elegidos, constituye la aportación más relevante de esta investigación, poniendo de manifiesto la importancia de considerar la arquitectura de los siete espacios analizados como cajas amplificadoras de procesos cósmicos básicos y como contenedores apropiados a los sentimientos más radicales e íntimos de estar en el mundo.

⁸ Yendo más allá en las propuestas que Juan Gris realizó en la conferencia “*De las posibilidades de la pintura*”, impartida en La Sorbona en 1924: “No se trata de que la materia se convierta en color, sino de que un color se convierta en materia”, citado en GONZÁLEZ GARCÍA, Ángel, Francisco CALVO SERRALLER, MARCHÁN FIZ, Simón, *Escritos de arte de vanguardia*, p. 91.

Metodología de trabajo

Al emprender el estudio de las relaciones conscientes con el color, es necesario analizar las distintas soluciones que cada cultura ha dado a la cuestión, así como determinar si la evolución de las distintas formas de utilizar el color surge como respuesta concreta a la interpretación del mundo en el que vivían. Esta investigación, para acotar su extensión, se ha focalizado en aquellos momentos culturales más representativos de la relación entre expresión artística y color. Para ello, primero se estableció una metodología que permitiera examinar los mecanismos previstos para transformar conscientemente las condiciones de color, de modo que pudieran analizarse los espacios a investigar con coherencia y utilizando los mismos parámetros.

El estudio del uso consciente del color en la configuración del espacio resulta complejo en cuanto a las variables que intervienen en el proceso físico, perceptivo e incluso simbólico. El método para el estudio de la investigación se ha enfocado al estudio de esas variables desde un punto de vista teórico y práctico.

El trabajo se estructuró en cuatro fases:

- Fase primera: estudio del concepto de color y su influencia en el espacio; más concretamente, en el espacio arquitectónico, desde un punto de vista físico, metafísico y perceptivo, con la historia contemporánea como referente.
- Fase segunda: clasificación de los modos en que el color puede modificar el espacio arquitectónico, concluyendo en unas tipologías de los *dispositivos* de transformación por medio del color.
- Fase tercera: indagación sobre cómo el color modifica el espacio y su variación a lo largo del tiempo en el interior de los modelos elegidos.
- Fase cuarta: extracción de las conclusiones.

Además, se establecieron tres líneas de trabajo principales que se han desarrollado de forma simultánea:

- Trabajo de estudio: se han seleccionado textos, se han analizado y se ha da forma al texto crítico que establece la base del estudio sobre el color y su influencia en el arte y en el espacio arquitectónico. Esta es la parte más teórica y establece los fundamentos del análisis.
- Trabajo de campo: se ha procedido a la realización de diversas maquetas tomando distintas situaciones como ejemplos, traducéndose en un catálogo visual que es objeto de

un análisis comparativo y que complementa el trabajo de estudio anterior. Esta es la parte de experiencia directa y establece la base del conocimiento práctico.

- Trabajo creativo: se ha trabajado sobre material gráfico realizado por el propio autor —dibujos, gráficos y fotografías— y con los que se investiga alrededor del color por medio de maquetas y modelos a escala, ideados y producidos por el mismo autor. Esta es la parte que corresponde a la manipulación directa y establece la exploración del conocimiento creativo. Se trata, sin duda, de la aportación más importante de la investigación.

Tras clasificar y agrupar todo este material gráfico, esta investigación se cierra con la elaboración de conclusiones.

Adquiere gran relevancia en este proceso de trabajo, como se puede entender, la elaboración de documentación gráfica inédita realizada en torno al estudio empírico en las maquetas de las situaciones espaciales, las cuales serán verificadas en los espacios elegidos como modelo.

Se ha elaborado, así, una clasificación de los dispositivos de configuración del espacio a través del color. La realización y el análisis de las maquetas han sido fundamentales para analizar las interacciones que se producen.

También, se ha estudiado la modificación del color y su variación a lo largo del tiempo tanto en el interior de los espacios de los modelos como a través de dibujos, diagramas y fotografías de los espacios.

Se han recogido los momentos en los que se modifica conscientemente las cualidades del espacio a través del color, con el fin de averiguar los mecanismos que lo hacen posible. Son conceptos sencillos y perceptibles, que se ponen en valor al concretar una taxonomía que relaciona color y espacio arquitectónico.

El objetivo de este análisis empírico es estudiar la relación existente entre la configuración espacial y el color, en función de la luz. Todos los dibujos y fotografías que se han realizado en el proceso configuran una de las aportaciones más importantes de la investigación.

Casos de estudio. Metodología concreta.

Para la realización de los 252 casos que se han estudiado, se ha partido de dos piezas realizadas en vidrio transparente de 4 mm de espesor; estas piezas son el soporte de las diferentes variaciones analizadas.

Los casos más simples se han realizado sobre un triedro de vidrio, de dimensiones interiores 12x12x12 cm; los casos más complejos, sobre un prisma de vidrio de sección cuadrada de 12x12cm y 24cm de profundidad [1], abierto en uno de sus extremos para poder introducir la cámara fotográfica.

[1] Triedro y prisma de vidrio utilizados en los casos de estudio.

Las variables que se han introducido en el estudio son la luz y la materia.

La materia es el agente receptor del proceso y se caracteriza por su acabado superficial, grado de transparencia y color. De esta manera, las opciones materiales que se introducen en el estudio sobre el acabado superficial serán mate o brillo; y transparente, translúcido y opaco para el grado de transparencia [2].

En cuanto a las variables de color introducidas, se han adoptado los *colores luz* primarios —rojo, verde y azul—, los *colores pigmento* primarios —amarillo, magenta y cian—, los resultantes de la mezcla sustractiva de los tres primeros —blanco—, la mezcla aditiva de los tres segundos —negro— y el gris⁹. En todos los casos se han tomado colores puros.

⁹ En fotografía es habitual el uso del gris 18% como referencia para graduar el correcto balance de blancos de la exposición. Por este motivo tomaremos este gris como referencia.

[2] Fotografía de los materiales empleados en los diferentes casos de estudio.

A fin de controlar la variación de la luz emitida, se tomó la decisión de iluminar los modelos con luz artificial, ya que esto permitía asegurar la invariabilidad de sus condiciones en las múltiples tomas. Concretamente, la fuente de iluminación consistió en dos focos fijos de luz led que permiten su graduación tanto en intensidad como en temperatura de color¹⁰. En estos focos, por un lado, la intensidad de la luz emitida puede variar entre 0 y 800 lúmenes; por otro lado, ofrecen cuatro posibilidades de temperatura de color para esta luz: 2 500, 4 000, 5 500 y 7 000 °K, correspondientes a luz muy cálida, cálida, neutra y fría respectivamente.

A través de las fotografías de los casos de estudio resultante de la combinación de todas estas variables, estudiaremos como varía los fenómenos derivados del proceso de contacto entre la luz y la materia y asociados a los dispositivos que los desencadenan.

Se emplea una cámara fotográfica profesional como instrumento de registro de la luz y el color por su analogía con el comportamiento del ojo humano.

Se han realizado numerosas fotografías entre las que finalmente se han clasificado 2 919 para los distintos casos de estudios.

Por último, es importante puntualizar que las fotografías han sido editadas sin ningún tipo de retoque digital para asegurar la fidelidad de la imagen capturada.

¹⁰ Temperatura de color es un término utilizado para definir y cualificar una fuente de luz comparando su color dentro del espectro luminoso con el de la luz que emitiría un cuerpo negro calentado a una temperatura determinada.

1.3 Consideraciones iniciales: antecedentes

Antecedentes

No existen textos ni investigaciones centradas específicamente en el color como herramienta de proyecto. Los pocos textos relacionados con esta cuestión son aquellos que permanecen dentro del ámbito artístico. Otros textos hacen referencia a cuestiones físicas o, incluso, ópticas. Sin embargo, no es posible encontrar análisis crítico alguno sobre el color en la transfiguración del espacio arquitectónico. La bibliografía resulta escasa y fragmentada.

Además de aquellas investigaciones centradas en el color desde un punto de vista físico y óptico, existen también otras centradas en las arquitecturas que tomamos como modelo. Todas ellas aportan visiones complementarias y diferentes de la que esta investigación ha perseguido.

También son reseñables las numerosas investigaciones centradas en la luz y que, en algún caso y de manera tangencial, tratan el tema del color.

Las líneas de trabajo de las tesis doctorales enumeradas a continuación, por orden cronológico de fecha de lectura, pueden funcionar como puntos de partida para un mejor entendimiento del tema aquí tratado:

- Sancho Osinaga, Juan Carlos, *La pintura como vanguardia de la arquitectura. El purismo*, Departamento de Proyectos Arquitectónicos ETSAM, Madrid, 1992.
- Torres, Elías, *Luz cenital*, Departamento de Construcciones Arquitectónicas ETSAB, Barcelona, 1993.
- Alberto Sarmiento, Jaime, *La capilla de Ronchamp de Le Corbusier. De la percepción de la materia al vuelo del espíritu*, Departamento de Composición Arquitectónica ETSAB, Barcelona, 1997.
- Vallespín Muniesa, Aurelio, *El espacio arquitectónico aprehendido desde la obra de Mark Rothko*, Departamento de Proyectos Arquitectónicos ETSAM, Madrid, 2003.
- Miguel Arbonés, Eduardo de, *La luz en la configuración del espacio*. Departamento de Proyectos Arquitectónicos ETSAM, 2006.
- Bris Marino, Pablo, *La arquitectura de Mondrian. Revisión de la arquitectura neoplástica a la luz teórica y práctica de Piet Mondrian*, Departamento de Proyectos Arquitectónicos ETSAM, Madrid, 2006.

- López Viso, Cruz, *Luis Barragán en su casa de Tacubaya. Naturalezas del límite*, Departamento de Proyectos Arquitectónicos ETSAM, Madrid, 2010.
- Medina del Río, Juan Manuel, *La Luz natural como generadora del espacio arquitectónico de la catedral gótica*, Departamento de Construcción y Tecnología Arquitectónicas ETSAM, Madrid, 2012.
- Colomé Montañés, Enrique, *Material, espacio y color en Mies Van der Rohe. Café Samt & Seide: Hacia una Propuesta Estructural*, ETSAM, Madrid, 2014.
- Virseda Aizpún, Alejandro, *Saint Marie de la Tourette. De la celda a la caja de los milagros*, Departamento de Proyectos Arquitectónicos ETSAM, Madrid, 2014.
- Grases Danés, Daniel, *El color: un viaje por el paisaje de la ciudad de los últimos cien años*, Departamento de Proyectos Arquitectónicos ETSAM, Madrid, Tesis en curso.

En la actualidad hay una serie de artistas que trabajan esencialmente con el color en relación con el espacio, siendo de especial interés para esta investigación los siguientes: James Turrell, Anish Kapoor, Olafur Eliasson, Carlos Cruz-Díez. Destacamos este último por considerarlo de gran relevancia para la investigación. Toda la trayectoria artística de Cruz-Díez tiene la intención de estructurar un discurso sobre el color; en él, el color ha dejado de ser la *dama de compañía de la pintura* para convertirse en una cualidad que comparece como una condición cambiante e inestable: un acontecimiento espacial.

Medios

Han resultado de gran utilidad para el desarrollo de la investigación las consultas realizadas en diversas bibliotecas, archivos y bases de datos.

Bibliotecas:

- Biblioteca de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la Universidad Politécnica de Madrid.
- Biblioteca Nacional de Madrid.
- Biblioteca de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la Universidad Politécnica de Cataluña de Barcelona.
- Biblioteca del Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid (COAM).
- Biblioteca de la Escuela Bellas Artes de Madrid.
- Biblioteca de la Facultad de Filosofía de la Universidad Complutense de Madrid

- Biblioteca del Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofía de Madrid.

Archivos:

- The Joseph and Anni Albers Foundation. Bethany, Connecticut, EE.UU.
- Cruz-Diez Foundation. París, Francia.
- Fondation Le Corbusier. París, Francia.
- Barragán Foundation. Biersfelden, Suiza.
- Fundació Mies Van der Rohe, Barcelona.
- Fundación Juan March. Madrid.
- Patronato de La Alhambra y Generalife, Consejería de Cultura de Andalucía. Granada.

Bases de datos:

- Avery Index to Architectural Periodicals. Columbia University, Nueva York, EE.UU.
<http://library.columbia.edu>
- RIBA British Architectural Library Catalogue online, Londres, Inglaterra.
<https://www.architecture.com/RIBA/Visitus/Library/TheRIBALibrary.aspx>
- BNF Bibliothèque nationale de France Catálogo CCFr online, París, Francia.
http://www.bnf.fr/es/colecciones_y_servicios/catalogos.html
- Bibliography of the History of Art, The Getty Research Institute, Los Angeles, California, EE.UU. <http://www.getty.edu/research/library>
- Grove Art on line, Oxford University Press. <http://www.oxfordartonline.com>
- Biblioteca Virtual Miguel Cervantes. <http://www.cervantesvirtual.com/>

Fuentes

Se ha trabajado, en la medida de lo posible, con fuentes principalmente originales. En la primera parte de la investigación, se ha combinado la investigación bibliográfica con la recopilación de material gráfico existente; posteriormente, se ha desarrollado el estudio de los espacios modelo, para lo cual ha sido fundamental la producción de nuevo material gráfico inédito y directamente enfocado a la investigación.

Resultados

Desde el comienzo de la investigación hasta la conclusión de esta tesis, se ha realizado un trabajo continuo de investigación a través de la realización de proyectos y fotografías en los que la luz y el color adquieren un papel protagonista.

Profesionalmente, se ha compaginado la labor de arquitecto con la de fotógrafo de arquitectura, lo que ha permitido enfocar la mirada para entender la influencia de los ciclos solares en la percepción de la arquitectura y en concreto en sus colores. Esta doble labor ha sido fundamental para educar la paciencia necesaria para poder entender y reflejar la influencia del paso del tiempo en el espacio arquitectónico.

En los meses de septiembre y octubre del 2011, esta dualidad arquitecto-fotógrafo se vio reflejada en la exposición monográfica *Luz de Color* en la Fundación COAM. En ella se reflejaba secuencialmente, por medio de la fotografía, la transformación espacial producida por la luz de color en una obra concreta. La sistematización en su realización servirá de base para el análisis de los espacios modelos elegidos, lo que constituirá una de las aportaciones originales más relevantes en la investigación.

La entrevista realizada al artista venezolano Carlos Cruz-Díez ha sido una pieza fundamental de la investigación de esta tesis doctoral. Cruz-Díez ha basado prácticamente toda su obra en tratar el color como *un acontecimiento en continua mutación*, una *circunstancia* en el tiempo y en el espacio. Afincado en París, coincide en los años cincuenta con el momento de la realización de algunos de los espacios arquitectónicos elegidos como modelos. Es entonces cuando estudia y clasifica el modo en el que ha sido empleado el color en el arte hasta ese momento.

El conocimiento y la experiencia que Cruz-Díez aporta respecto al color y la relación con su obra gráfica ha sido fundamental en el entendimiento de la concepción de las relaciones espaciales que produce el color, por lo que tiene un papel decisivo en el comienzo de esta investigación.

El proceso de la investigación sufre un punto de inflexión con la entrevista personal realizada el 9 de enero de 2014 —ver anexos— en la que Carlos Cruz Díez desvela aspectos que son ciertamente relevantes para la investigación. Cobra gran importancia,

además, en el proceso la consecución de la documentación necesaria para realizar los documentos gráficos en los que se ha ido plasmando los análisis de los espacios escogidos.

A partir de este punto la investigación se ha desarrollado siguiendo las dos vías abiertas, una más teórica y otra formada por el estudio empírico de los modelos elegidos, en paralelo hasta llegar a las conclusiones finales.

2. CONCEPCIÓN HISTÓRICA Y ARTÍSTICA.

2.1 Aproximaciones teóricas. Fundamentos.

El color se define como *sensación producida por los rayos luminosos que impresionan los órganos visuales y que depende de la longitud de onda*. Esta sensación y su impresión, partes fundamentales en el proceso de la percepción del color, aluden a lo subjetivo, por lo que han determinado, de algún modo, la complejidad histórica de llegar a una teoría definitiva sobre los colores.

Realizando un acercamiento más físico al color, este se define como *propiedad de la luz transmitida, reflejada o emitida por un objeto, que depende de su longitud de onda*. Esta nueva visión nos remite al color en función de la luz y lo identifica con un estado de la luz que se muestra a través de distintos fenómenos que le pueden suceder a un objeto.

Cuando la luz choca con una superficie puede ocurrir que se absorba, se transmita o se refleje. Lo más habitual es que estos fenómenos se den de forma simultánea y combinados en distintas proporciones.

Esta capacidad de absorber, transmitir o reflejar de los cuerpos está directamente relacionada con los fenómenos de refracción, reflexión y transparencia inherentes a la materia.

Tanto las propiedades del color —el tono, la luminosidad, y la saturación— como los atributos de las superficies del objeto —la textura, el brillo y la transparencia— influirán en el proceso de percepción

2.1.1 El legado clásico. Las teorías griegas del color.

En el siglo V a.C., las primeras teorías griegas sobre el color exponen la antítesis entre la oscuridad y la luz, entre el blanco y el negro. Estas teorías, concebidas por Empédocles y Demócrito, fueron adoptadas por Aristóteles y Platón en el siglo IV a.C., convirtiéndose en la base de todos los sistemas cromáticos hasta Newton —segunda mitad del siglo XVIII—.

El texto más extenso de Platón sobre el color aparece en su escrito *Timeo*, sobre la creación, en el que muestra lo que él denomina la *teoría racional de los colores*¹.

Platón afirmaba que el blanco era el resultado de la dilatación del rayo que el ojo envía en el proceso de la visión y el negro de su contracción.

Tanto Sócrates como Platón creían que la luz consistía en partículas diminutas capaces de entrar en el ojo para crear la sensación de la visión.

Aristóteles en su tratado *De sensu et sensibili*, da un paso más afirmando que “los colores intermedios resultan de la combinación de lo claro y lo oscuro”².

¹ AZCÁRATE, Patricio de (ed.), “Timeo”, Platón. *Obras Completas*, vol. 6, pp.130-264.

² *Id.*, “De sensu et sensibili”, *Obras filosóficas de Aristóteles*, vol. 10 *Metafísica libro I*, pp. 980-993.

2.1.2 Lo mensurable. Isaac Newton.

En el siglo XVII tuvieron lugar los cambios más importantes en la concepción del color como fenómeno físico. A comienzos de este siglo, estaban todavía vigentes las teorías aristotélicas y medievales. Se consideraba que había dos tipos de colores: los verdaderos —asociados a la sustancia— y los aparentes —que tenían que ver con los efectos luminosos—. Así mismo, también se consideraban dos tipos de luz, que se correspondían con los conceptos medievales de *lux* y *lumen* ³.

El desarrollo de una teoría unificada del color, que rompía con estas antiguas teorías, fue gestada a lo largo de este siglo. De esta manera, los colores ya no se consideran fruto de la interacción del blanco y negro, sino de los diferentes grados de refracción luminosa. En paralelo, los artistas de la época tratan de encontrar una escala cromática que acabará confluyendo en la doctrina de los colores *primarios*.

Isaac Newton afirmaba que los colores son cualidades inherentes a los rayos de luz y que estos tenían carácter corpuscular. Así lo sostiene en el informe⁴ sobre el color presentado a Oldenburg, secretario de la Royal Society, en 1672.

En 1704 se publica la *Óptica*⁵ de Isaac Newton, tratado que parece contradecir el interés pictórico por las mezclas y por la escala cromática.

La única escala cromática que admite Newton es una escala prismática con los siguientes componentes principales: escarlata o púrpura, minio, amarillo limón, amarillo dorado o dorado solar, amarillo oscuro, verde hierba, verde azulado, azul, índigo y violeta. Once colores que más tarde reduciría a siete. Sin embargo, negaba la existencia de tonos primarios basándose en que todos los rayos de la luz refractada eran primarios.

Estas afirmaciones contradecían alguna de las experiencias tecnológicas que se llevaban a cabo al mismo tiempo.

³ “El término *lux* en las traducciones muchas veces se confunde con *lumen*. Pero entre los eruditos no había posibilidad de confusión: *lux* se refiere a lo primigenio, a la sustancia en sí misma, mientras que *lumen* deriva de ella, la primera corresponde a lo espiritual mientras que la segunda corresponde a lo material. El abad Suger parece que conocía la diferencia, ya que en otro texto habla de *lumina vera* para referirse a luz material: ‘Ilumine las mentes para que siguiendo verdaderas luces’”. En PANOFSKY, Erwin (ed.), *El abad Suger sobre la abadía de Saint-Denis y sus tesoros artísticos*, p. 65.

⁴ Algunos fragmentos de este informe se encuentran traducidos en SOLÍS, Carlos, “Introducción a la Óptica de Newton”, NEWTON, Isaac, *Óptica o tratado de las reflexiones, refracciones inflexiones y los colores de la luz*.

⁵ *Ibid.*

En 1717, el pintor y grabador sajón Jacob Cristoph Le Blon inauguraba en Inglaterra The Picture Office, una oficina para la manufactura de reproducciones de pintura⁶, inventando la impresión tricromática. En 1725, Le Blon publica el tratado *Coloritto*, o *La armonía del color en pintura, restringido a la práctica mecánica bajo preceptos fáciles y reglas infalibles*; así explica el empleo color para la correcta impresión de imágenes, más allá de la pintura:

“La pintura permite representar todos los Objetos *visibles* con tres Colores, el *Amarillo*, el *Rojo* y el *Azul*; todos los Colores restantes pueden formarse con estos *Tres*, a los que llamaré *Primitivo*[...]

Y la *Mezcla* de estos *Tres* Colores Originales produce el *Negro*, y todos los Colores restantes; como he demostrado con mi Invento para *Imprimir* Imágenes y Figuras con sus Colores naturales.

Me refiero tan sólo a los Colores *Materiales*, aquellos que utilizan los *Pintores*; una *Mezcla* de todos los Colores primitivos *intangibles*, es decir, de aquellos que no se pueden tocar, no dará como resultado el *Negro*, sino su Contrario *Blanco*; como el Gran Sir ISAAC NEWTON ha demostrado en su *Óptica*.⁷

Pero los materiales con los que trabajaba Le Blon no eran perfectos y la empresa fracasó ya que la impresión, al final, requería un laborioso acabado a mano. Para una correcta estampación *a todo color*, con tres planchas, era necesario disponer de pigmentos que se aproximaran lo más posible a los colores primarios, algo que era imposible en ese momento.

La *Óptica* de Newton tuvo gran aceptación, a pesar de plantear algunos conceptos contradictorios acerca del color, y supuso un primer paso para hacer del color algo tangible y, de alguna manera, mensurable. Dos fueron las aportaciones más notables: la primera era la disposición de los colores [3] en un esquema circular⁸ —círculo cromático⁹— para poder visualizar sus relaciones, y la segunda era la idea de complementariedad [4]¹⁰.

⁶ Como explica John Gage: “A partir de tres colores pueden producirse todos los demás —ésta es la idea básica de la estampación a color, que se basa en la combinación de planchas y procedimientos—. Las mediatintas en color de Le Blon fueron probablemente las primeras en las que se aplicó esta idea”. En GAGE, John, *Color y cultura*, p.162.

⁷ LE BLON, Jacob Chritoph, “I. Of Preliminaries”, en *Coloritto*, or *The harmony of Colouring in Painting*, p.6.

⁸ La organización circular, con ciertas modificaciones en lo que respecta al número y el área ocupada por cada color, se ha mantenido hasta nuestros días como parte de la teoría pictórica de los colores.

⁹ Newton dispone los colores del espectro teniendo en cuenta su orden o proporción, estableciendo los componentes de las mezclas geoméricamente y posibilitando así la predicción de los resultados de las mezclas de los colores prismáticos.

¹⁰ Los colores de las láminas de Isaac Newton, también conocidos como los *anillos de Newton*, registran los colores que aparecen a ambos lados de dos láminas transparentes al juntarlas e iluminarlas con luz reflejada e indirecta. Las parejas —enumeradas en el diagrama— dieron origen a la idea de los colores complementarios, desde el negro y el blanco en el centro de la presión hasta el verde azulado y el rojo en los extremos.

[3] Círculo cromático (Óptica). Isaac Newton, 1702.

[4] Los colores de las láminas (Óptica). Isaac Newton, 1704.

El gran hallazgo de Isaac Newton fue descubrir que *el color es luz*. A través de uno de sus múltiples experimentos [5] logró la descomposición de la luz blanca en los colores del espectro solar (azul oscuro, azul claro, verde, amarillo, rojo y púrpura). Para conseguirlo hizo pasar una pequeña cantidad de luz solar a través de un prisma triangular de cristal descomponiéndola por refracción.

Para confirmar la validez del descubrimiento, Newton situó a continuación del primer prisma un segundo prisma, que al interceptar el espectro del primero, recompuso la luz y proyectó un punto de luz blanca sobre la pared.

De esta manera, Newton pretendió fundamentar objetiva y cuantitativamente el estudio de la luz y el color, evitando deliberadamente todo aquello que no pudiera subsumirse bajo leyes cuantitativas.

[5] Lámina XIII sobre la refracción (Óptica). Isaac Newton, 1702. Ver anexo.

2.1.3 La percepción. Johann Wolfgang von Goethe.

En los siglos XVII y XVIII, los científicos interesados en el estudio del color centraron su atención en aquellos fenómenos cromáticos subjetivos de los que Newton no se había ocupado. En 1810, Goethe publica su *Teoría de los Colores*, en la que presenta sus deducciones completamente basadas en métodos experimentales ¹¹ y que chocan claramente con la metodología empleada por Newton¹² en su *Óptica*.

[6] Luz y color (*La mañana después del Diluvio*).
J.M. William Turner, 1843.

Para comprender su *Teoría de los Colores*, hay que prestar atención a las dos particiones que la conforman: la *Parte Didáctica* y la *Parte Polémica*. Goethe realiza una crítica a Newton y apostilla sus teorías en la *Parte polémica*:

“La teoría que nosotros preconizamos y de la que aquí solo hablamos, en tanto que se opone a la newtoniana, también se ocupa de la luz blanca; ella también recurre a condiciones exteriores para producir fenómeno cromáticos. Pero reconoce a estas condiciones valor y jerarquía. No pretende extraer colores de la luz, sino que quiere demostrar que el color es determinado a la vez por la luz y por lo que se ocupa de ella.”¹³

¹¹“¿Cuál es entonces la intención que han tenido mis estudios de óptica? Mi intención ha sido: recopilar todas las experiencias en esta disciplina, hacer todos los ensayos y llevarlos adelante en toda su diversidad, pero también de modo que sean fácilmente reproducibles y no se escapen a la visión de la mayoría. Y luego presentar las proposiciones en las que puedan ser expresadas las experiencias del género más elevado, y aguardar a ver en qué medida también se ordenan bajo un principio más elevado”. GOETHE, Johan Wolfgang von, *Teoría de los colores*, p.9.

¹² Goethe dedica toda la segunda parte de su obra en desarmar los argumentos de la *Óptica* de Newton. Ver *ibid.*, pp.265-403.

¹³*Ibid.*, p. 269.

[7] *Erupción del Vesubio*. J.W. Goethe, 1787.

Llegó a la conclusión de que la luz era homogénea, blanca sin color, y que solo se creaba color cuando era perturbada por la oscuridad. La primera *Parte Didáctica* de su teoría Planteaba una clasificación de los colores en físicos, o fisiológicos, y químicos. Los colores físicos van asociados a fenómenos de dispersión o reflexión de la luz. Goethe los define de la siguiente manera:

“Denominamos colores físicos a aquellos cuya producción requiere determinados medios materiales, que sin embargo, pueden ser incoloros y transparentes, translúcidos u opacos. De modo que tales colores son producidos en nuestra retina por determinadas causas exteriores o, si ya existen de un modo u otro fuera del ojo, reflejados en ella. Si bien ya en razón de esta circunstancia les atribuimos una especie de objetividad, en general se caracterizan por el hecho de que son pasajeros y no pueden ser fijados.”¹⁴

Para Goethe, los colores *físicos* se dividen, a su vez, en *dióptricos* —originados por medios turbios o refracciones—, *catrópticos* —debidos a la reflexión—, *parópticos* —combinados con las sombras de los cuerpos—, *epópticos* —formados en superficies incoloras—, y *entópticos* —que aparecen dentro de determinados cuerpos como efecto cromático—.

Por otra parte, los denominados colores *químicos* son permanentes y cubren persistentemente la superficie de las cosas, por lo que se les atribuye una propiedad inmanente. Son colores de carácter químico, los de los minerales y los que encontramos en los reinos vegetal y animal. Sus cualidades se definen en base a una polaridad entre lo blanco, o lado activo, y lo negro, o lado pasivo.

¹⁴*Ibid.*, p. 95.

“Aquí también cabe decir que todo blanco que se oscurece se enturbia, se torna amarillo, y todo negro que se aclare se vuelve azul.”¹⁵

Hay numerosos ecos en esta concepción del color y sus contrastes en la obra de artistas como Chevreul, Delacroix o Turner [6]. Añadido a esta influencia en el ámbito de la Estética en su prolífica obra artística se hacen patentes los vínculos entre práctica y teoría [7].

[8] Dibujo original del círculo cromático. J.W. Goethe.

Tanto el azul como el amarillo serán adoptados por Goethe como colores primarios. La mencionada polaridad entre ambos será la que conforme la disposición de los colores en el círculo cromático propuesto en su Teoría [8].

[9] Teoría de los colores. Esquema.

Goethe consideró que su propia teoría [9] era una explicación más general, y que las observaciones de Isaac Newton eran casos especiales dentro de su teoría. Estos casos aparecen reflejados en las láminas recogidas en la *Óptica* de Newton y que pueden observarse en los Anexos de esta tesis.

¹⁵ *Ibid.*, p. 159.

2.1.4 La interacción. Josef Albers.

[10] *Gitterbid. Grid Mounted.* Josef Albers, c.1921.

En 1963 se publicó *La interacción del color*, de Josef Albers, una investigación en la que, al igual que en la de Goethe, la práctica [10] prevalece sobre la teoría¹⁶.

“Esta vía de indagación conducirá, de una constatación visual de la interacción de un color con otro, y a la conciencia de la interdependencia de del color con la forma y la ubicación, con la cantidad (que mide las magnitudes de extensión y/o número, incluida la recurrencia), con la cualidad (intensidad luminosa y/o tonalidad) y con la acentuación (por límites que unan o separen).”

En este libro, Albers nos desgana lo que es la visión, asociada a la fantasía, a lo largo de 27 capítulos o epígrafes.

I. El recuerdo del color: la memoria visual.

Es difícil recordar los distintos colores ya que nuestra memoria visual es muy pobre. La imagen que cada uno tenemos asociada a un mismo nombre es completamente diferente.

II. Lectura del color y contextura.

Casi nunca vemos un color aislado. Los colores se nos presentan constantemente relacionados con los contiguos y en condiciones cambiantes.

Por eso no nos interesa la disección de las propiedades anatómica de colorantes (pigmentos) y cualidades físicas (longitud de onda).

¹⁶ Este libro, por tanto, no se ajusta a una concepción académica de ‘teoría y práctica’. Invierte ese orden y coloca la práctica antes de la teoría, que, a fin de cuentas, es una conclusión derivada de la práctica”. ALBERS, Josef, “Introducción”, *La interacción del color*, p.13.

III. Por qué papel coloreado en lugar de pigmento y pintura.

Para el estudio sistemático del color se utilizan papeles coloreados por estar preparados para representar sistemas concretos de colores como el Munsell o el Ostwald. De esta manera también se evita introducir otra variable de estudio como la textura que lo complicaría.

IV. Un color tiene muchas caras: la relatividad del color.

Las ilusiones ópticas nos engañan. Nos inducen a ver y leer colores diferentes de aquellos que físicamente tenemos delante.

“Hay dos clases de influencias modificantes que operan en dos direcciones, la luminosidad de una parte y la tonalidad de otra.”¹⁷

V. Más claro y/o más oscuro: intensidad luminosa, luminosidad.

Resulta complicado distinguir una intensidad luminosa alta de una baja entre tonalidades diferentes.

VI. Un color parece dos, o hace las veces de los fondos invertidos.

Dependiendo del fondo en el que se disponga, una misma figura de color puede parecer distinta al rodearla de dos fondos distintos. Esto ocurre cuando el color figura es el color medio¹⁸.

VII. Dos colores diferentes parecen iguales: substracción de color.

“Hemos visto que las diferencias de color se deben a dos factores: el tono y la luminosidad, y en la mayoría de los casos a los dos a la vez.

[...]De ello se sigue que cualquier diversidad entre colores, ya sea en tonalidad o en relación claro-oscuro, puede ser visualmente reducida, si es que no eliminada, sobre fondos de cualidades iguales.”¹⁹

VIII. ¿Por qué engañan los colores? Imagen persistente, contraste simultáneo.

Tras mirar durante un rato prolongado una figura de un color y después fijar la vista en otro lugar con fondo blanco percibiremos el color complementario al de la figura. Este fenómeno se conoce como persistencia de la imagen o contraste simultáneo.

¹⁷ *Ibid.*, p. 21.

¹⁸ El color medio será el topológicamente situado a medio camino entre los colores de dos fondos. Esto resultará más fácil cuando los dos fondos son de la misma tonalidad y particularmente interesante cuando los dos fondos son de colores opuestos o complementarios.

¹⁹ *Ibid.*, pp. 33-34.

Se trata de un fenómeno psico-fisiológico que demuestra “que ningún ojo normal está a salvo de la decepción cromática.”²⁰

IX. La mezcla de colores en papel: la ilusión de transparencia.

Al colocar dos papeles de colores y su mezcla solapándose entre ellos, el papel de la mezcla perderá su opacidad pareciendo transparente o traslúcido.

X. Mezclas factuales: con adición y con sustracción.

Consideramos dos clases de mezclas físicas: mezcla de luz proyectada y mezcla de luz refleja.

En toda mezcla de luz proyectada cada parte mezclada será más clara que cualquiera de los colores que originan la mezcla. Es un caso de mezcla aditiva.

La mezcla de colores reflejos, así ve el ojo la mezcla de pigmentos, se apreciará cada vez más oscura aproximándose al gris oscuro. Es una mezcla subtractiva.

XI. Transparencia e ilusión espacial.

“El estudio de la mezcla de colores en papel lleva a tres descubrimientos importantes:

Primero: en condiciones normales, una mezcla subtractiva no resulta tan clara como el más claro de los colores progenitores ni tan oscura como el más oscuro. Además la mezcla no es representativamente más fuerte ni más débil en cuanto a intensidad que los colores progenitores.

Segundo: la mezcla depende de la proporción en que se mezclen los colores. Diferentes cantidades de azul y amarillo, por ejemplo, definen el carácter del verde resultante. Ello indica la posibilidad de predominio de uno de los progenitores.

Tercero: cuando en los estudios de transparencia se lee un color como situado por encima o por debajo de otro, se aprecia una tercera decepción: la ilusión espacial.”²¹

Resulta especialmente relevante el descubrimiento de Albers respecto de la repercusión de la interacción entre los colores sobre la percepción espacial:

“Ejercitando la comparación y distinción de límites cromáticos se gana una nueva e importante medida en orden a la lectura de la acción plástica del color, esto es, a la organización espacial del color. Dado que los límites más suaves revelan una cercanía que implica conexión, los más duros indican lejanía, separación.

En ambas interpretaciones los colores se sitúan uno más arriba y otro más abajo, o uno delante y otro detrás. Se leen en términos de aquí y allí, de allá y más allá, y por tanto en el espacio.”²²

²⁰ *Ibid.*, p. 36.

²¹ *Ibid.*, p. 42.

Una apreciación similar a esta debió llevar a Cézanne a su particular articulación de la pintura. Desarrollaba zonas cromáticas productoras de terminaciones distintas e indistintas a la vez, zonas conexas e inconexas, zonas con y sin límites, como medio de organización plástica del cuadro.

XII. La mezcla óptica: la persistencia de la imagen revisada.

Dos colores percibidos simultáneamente se ven mezclados en un color nuevo. Es una mezcla que se produce en nuestro proceso de percepción y que recibe el nombre de mezcla óptica.

Los pintores impresionistas para representar el color verde dibujaban puntos de colores amarillo y azul que intercalados en su justa proporción se mezclan en nuestra percepción. Este efecto depende de la distancia y del tamaño de los puntos.

XIII. El efecto Bezold²³ es un caso particular de esta mezcla óptica.

XIV. Intervalos y transformación cromática.

Aunque no es lo habitual, podemos hablar de intervalos entre los colores. Al igual que los tonos musicales, los colores se definen por su longitud de onda.

Cada color posee dos características determinantes: intensidad cromática, o brillo, e intensidad luminosa, o luminosidad. En consecuencia, los intervalos cromáticos tienen también esta dualidad.

XV. De nuevo la mezcla media: intersección de colores.

Debemos considerar que la mezcla media se caracteriza por ser equidistante, tanto en luminosidad como en tonalidad, entre sus dos progenitores.

“Mientras que la primera medición de mezclas medias nos condujo a la ilusión espacial a través de los límites unitivos y separantes, esta lectura directa de los ingredientes de la mezcla nos conduce a una nueva decepción: la ilusión de volumen.”²⁴

El efecto de acanaladura reproduce esta misma situación, trasladándola a las estrías de las columnas dóricas.

XVI. Yuxtaposición de colores: armonía, cantidad.

²² *Ibid.*, p. 45.

²³ Hay una clase especial de mezcla óptica, el efecto Bezold, llamado así por su descubridor, Wilhelm von Bezold. Descubrió este efecto cuando buscaba un método que le permitiese cambiar por completo las combinaciones cromáticas de sus diseños de alfombras mediante la adición o modificación de un solo color. Parece ser que hasta ahora no se ha logrado una apreciación clara de las condiciones óptico-perceptuales que entran en juego.

²⁴ *Ibid.*, p. 54.

“Los sistemas de colores suelen llevar a la conclusión de que ciertas constelaciones dentro de un sistema proporcionan una armonía cromática. Señalan que ese es el objetivo y fin principal de la combinación de colores, de la yuxtaposición de colores.

[...]Cuando se aplican en la práctica, estos conjuntos armónicos aparecen cambiados. Además de la cantidad, la forma y la recurrencia, hay aspectos más genéricos que ejercen una influencia modificante aún mayor. Estos aspectos son:

- La luz variada y variable y, lo que es peor, varias luces simultáneas;
- La reflexión de luces y colores;
- La dirección y secuencia de lectura;
- La presentación en materiales diversos;
- La yuxtaposición constante o alterante de objetos conexos e inconexos.”²⁵

XVII. Color laminar y color volúmico: dos efectos naturales.

Los colores laminares aparecen como una lámina muy fina, transparente y translúcida interpuesta entre el ojo y el objeto, independientemente del color de éste.

Los colores volúmenes se presentan en los fluidos que presentan algún grado de transparencia. Dependiendo del recipiente que contenga el fluido su color se revelará más claro o más oscuro en virtud de la reflexión difusa.

“Dado que el color laminar no es el resultado de una transformación fisiológica o psicológica, es un fenómeno físico. Tanto al color laminar como al color volúmico se les podría considerar trucos de la naturaleza.”²⁶

Finalmente, en los últimos capítulos de su libro Albers profundiza en los estudios previos enunciando otros aspectos más prácticos, como puede ser la explicación de un modo de medir la mezclas; aspectos relacionados con el discurrir de sus clases y que fueron, en parte, el origen de su publicación.

²⁵ *Ibid.*, pp. 55-58.

²⁶ *Ibid.*, p. 63.

2.1.5 Una reflexión sistemática. Carlos Cruz-Diez.

En 1989, el artista Carlos Cruz-Diez publica el libro *Reflexión sobre el color*, en el que estructura un discurso sobre el color paralelo al de su obra.

Resulta especialmente relevante la taxonomía que plantea sobre la relación entre el binomio forma-color a través de lo que él denomina *módulos de acontecimiento cromático*²⁷.

Un proceso sistemático a través del cual el color acaba convirtiéndose en un acontecimiento espacial, “un acontecimiento en continua mutación, una circunstancia en el tiempo y el espacio.”²⁸

Estructuración.

Cruz-Diez comienza su reflexión afirmando que el color se ha considerado un objeto inmóvil, supeditado a la forma, durante siglos.

A lo largo de la historia ha quedado demostrada la naturaleza inestable del color; desde las ideas de Platón y Aristóteles, pasando por las teorías de Newton, Young y el tratado de Chevreul hasta las investigaciones de Albers.

Sin embargo y salvo algunas excepciones, el color siempre ha sido utilizado en como instrumento de permanencia y estabilidad en el arte.

En esta reflexión se plantea el color como una *situación efímera y autónoma* que se da en el tiempo y en el espacio.

“En oposición al artista del Renacimiento, que concedía mayor importancia a los ‘planos coloreados’, yo intento desvincular el color de la forma y sólo he podido hacerlo evidente trabajando al límite de la visión normal. De la misma manera que los surrealistas ponen en juego lo irracional, el sueño y lo absurdo, al límite de la vida convencionalmente aceptada como ‘normal’.”²⁹

²⁷ CRUZ-DÍEZ, Carlos, *Reflexión sobre el color*, p. 20

²⁸ *Ibid.*, p. 61.

²⁹ *Ibid.*, p. 61.

- Color Aditivo.

"Partimos de una forma convencional de relación forma-color, tal y como ha sido concebida durante siglos, *una forma coloreada junto a otra forma coloreada*."³⁰

Observamos que en los puntos de contacto de las formas coloreadas, se produce una zona perceptiva crítica, creándose una post-imagen en la retina. Podemos aislar este fenómeno e incluso extenderlo a la yuxtaposición de las formas, previamente fragmentadas, originando un tercer color [11 y 12].

[11] Esquema de cómo se ha concebido la pintura históricamente.
Abajo, módulo de acontecimiento cromático.

[12] Color aditivo, Cruz-Díez. Yuxtaposición de fragmentaciones.

"Este color no sólo se caracteriza por ser cambiante e inestable, sino también por estar condicionado por la distancia y el ángulo de visión del espectador y por las variaciones de la luz ambiente."³¹

Además podemos apreciar un fenómeno que se produce al mezclar de colores, ya enunciado por Albers en su *Interacción de los colores*: la ilusión de transparencia.³²

³⁰ *Ibid.*, p. 74.

³¹ *Ibid.*, p. 76.

A partir de 1959 se produce un cambio de lectura en la obra de Cruz-Diez, al plantear un cambio de la lectura tradicional de una obra que se realiza a un modo perpendicular a esta.

Abatiendo los planos de color que forman la obra, y acercándolos, se consigue que el color se refleje e invada el espacio, provocando que el espectador tenga una *percepción indirecta*.

- Físicromías.

Las *Físicromías* son estructuras en las que se acumulan distintos *módulos de acontecimiento cromático* produciendo diferentes situaciones cromáticas que varían según la luz ambiente y el desplazamiento del espectador [13] y [14].

Color Aditivo: Los *módulos* de la base se funden siguiendo la distancia del espectador.

Color Reflejo: La luz golpea los *módulos* del fondo y rebota sobre los elementos perpendiculares de la estructura.

Color Sustractivo: La luz atraviesa diagonalmente los filtros transparentes de color y tiñe los *módulos* del fondo.

[13] Color aditivo, reflejo y sustractivo. Carlos Cruz-Diez.

[14] *Físicromía 1365*. Carlos Cruz-Diez, 2002. Fotografías del autor. Ver anexo.

³² Albers explica cómo, al colocar dos papeles de colores y su mezcla solapada entre ellos, el papel de la mezcla pierde su opacidad pareciendo transparente o traslúcido. ALBERS, Josef, "IX. La mezcla de colores en papel: la ilusión de transparencia", *La interacción*, op.cit., pp.37-39

- Inducción cromática.

Estructuras de color basadas en el fenómeno de persistencia retiniana³³ por el cual se produce una visión en dos tiempos [15]. Por medio de la introducción de los adecuados módulos de acontecimiento cromático se obtienen obras capaces de generar su color complementario o inducido en un solo tiempo.³⁴

[15] *Inducción al amarillo*. Carlos Cruz-Diez, 1963.

- Cromointerferencia.

Mediante la superposición de diferentes módulos de acontecimiento cromático sobre un plano, se genera una coloración que se transforma con la distancia del espectador [16].

[16] *Cromointerferencia Espacial Seis*. Carlos Cruz-Diez, 2015.

³³ La visualización del color complementario se supone relacionada con el fenómeno de post-imagen o persistencia retiniana. Así, si se fija por unos instantes la mirada sobre un plano rojo, al desviarla el ojo guarda por unos segundos la imagen del plano, pero en color verde.

³⁴ CRUZ-DÍEZ, Carlos, *Reflexión*, op.cit., p.114.

Las cromointerferencia aditivas se producen mediante la irradiación del color aplicado en soportes opacos. Las sustractivas se generan proyectando rayos de luz coloreada sin ningún soporte físico más que aquello con lo que choca [17].

[17] *Cromointerferencia*. Carlos Cruz-Diez, 1965.

- Transcromía:

Son estructuras basadas en el comportamiento del color por sustracción que se interponen entre el espectador y el exterior modificando los colores de lo que se percibe a través [18].

[18] *Transcromía*. Carlos Cruz-Diez, 1965.

“Superponiendo una estructura de láminas transparentes de colores situadas a diferentes distancias y en determinado orden, logro combinaciones sustractivas que se modifican por el desplazamiento del espectador, por la intensidad de la luz y el color ambiente.

Las bandas de color, mediante el hecho de la transparencia, propician la contemplación de la naturaleza - modificada por el fenómeno de la sustracción cromática - , dando lugar a situaciones visuales ambiguas. Algunas Transcromías son accionadas por medios mecánicos o manipulables.”³⁵

³⁵ *Ibid.*, p. 128.

- Cromosaturación:

Estas obras plantean un cambio de soporte al colorear el espacio en lugar que la forma.

La Cromosaturación [19] es un proceso que consiste en generar una experiencia de inmersión en un espacio coloreado de tal manera que todas las referencias dimensionales y volumétricas de la geometría que lo contiene desaparecen.

[19] Maqueta para *Cromosaturación*. Carlos Cruz-Diez, 1965.

En ocasiones la Cromosaturación se consigue coloreando el límite y, en otras, la ayuda de una luz artificial [20] hace inundar de color un espacio, haciendo desaparecer la percepción de sus límites.

[20] *Cromosaturación*. Carlos Cruz-Diez, 2004.

"La Cromosaturación es un hábitat artificial compuesto por tres cámaras de color, una roja, una verde y otra azul, que sumergen al visitante en una situación monocroma absoluta."³⁶

³⁶ *Ibid.*, p. 134.

En la *Cromosaturación* planteada por Cruz-Díez para un espacio público de París [21], en 1969, se mezclan ambos sistemas: por una parte, se crean unos recintos de color generando un límite físico de color y, su vez, el espacio encerrado es bañado por luces artificiales de color.

[21] *Cromosaturación para un lugar público*. . Carlos Cruz- Díez, 1969.
El arte en la calle, festival organizado por Centre National d'Art Contemporain
en la entrada de la estación de metro Odeon, Boulevard Saint-Germain, París.

2.2 Aproximaciones artísticas. Actitudes.

2.2.1 Antecedentes.

Existen dos aspectos respecto al color en los que vamos a centrar especialmente la atención en este breve recorrido histórico. El primero es la capacidad de modificar los espacios en los que el color se sitúa. Y en segundo lugar la relación de figura-fondo¹, prestando especial atención al binomio color-forma y sus sinergias.

Las primeras evidencias sobre el uso del color se remontan a las pinturas realizadas por el hombre primitivo en su morada, la cueva.

Las creencias esotéricas del hombre primitivo eran la razón por la que representación de los animales encontradas en sus cuevas fueron realizadas con fines mágicos. Los dibujos se realizaban a línea, coloreados con tintes naturales², y representaban escenas de caza. Su intención no era decorativa sino posesiva, al dibujar los animales que tan necesarios eran para su subsistencia daban por hecho que estos nunca les faltarían de su lado. No se trataban de representaciones artísticas, sino el reflejo de una necesidad, realizado con tintes de color [22] directamente extraídos de la naturaleza.

[22] *Pintura de bisonte*. Cuevas de Altamira, en Santillana del Mar (Cantabria, España), 15000-12000 a. C.

Las pinturas se situaban, generalmente sin orden entre ellas, en el interior de las cuevas donde ya no alcanzaba a llegar la luz natural. Es en la *cueva de Lascaux* [423] donde las pinturas, excepcionalmente, sí parecen llenar el espacio con un cierto orden establecido, pero de nuevo en un lugar inaccesible para la luz del sol.

¹ El fondo nos evoca tanto el soporte como la posición variable del plano secundario. A su vez, la figura es la forma exterior de un cuerpo; en el plano es la superficie cerrada por las líneas, mientras que en tres dimensiones sería el espacio cerrado por superficies.

² En las pinturas rupestres generalmente se usaban uno o dos colores, incluyendo algunos negros, rojos, amarillos y ocre. Los pigmentos eran de origen vegetal como el carbón vegetal, de fluidos y desechos corporales como las heces, compuestos minerales como la hematita, la arcilla y el óxido de manganeso, mezclados con un aglutinante orgánico resina o grasa.

Existen estos dibujos a línea y otros, asombrosos, en los que se prescinde de la línea para darle protagonismo a la forma a través del color del tinte empleado.

Se tratan de dibujos de manos [24], en negativo y positivo, encontradas en *la Cueva de las Manos* en la Patagonia argentina. Al contrario de las otras pinturas encontradas, en estas la forma no se halla perfilada sino que el dibujo se conforma con el propio color de la mancha que llena el interior de la mano —positivo— o que se extiende por el perímetro exterior de la mano, dejando la huella de la mano en blanco —negativo—.

[23] Cueva de Lascaux, en Dordoña (Francia), 15000-8000 a. C.

[24] Cueva de las Manos, río Pinturas, en Santa Cruz (Patagonia, Argentina), 7350 a. C.

Es en Egipto cuando volvemos a encontrar evidencias del uso de color. En gran medida el arte egipcio es funerario. Las esculturas y pinturas funerarias fueron realizadas con el fin de mantener vivo a la persona que iba a ser enterrada con ellas.

En el sistema de representación de la civilización egipcia lo importante no era la belleza sino la esencia. Se trataba de representar todo tan clara y perpetuamente como fuera posible. No se pretendía reflejar un instante sino abarcar todo aquello que fuera constitutivo de lo que se quería representar en una sola imagen³.

El color era un elemento más dentro la invariabilidad de la composición, era una parte integral de la sustancia y del ser de todas las cosas de la vida. Asociaban el color al corazón de la materia, incluso al representar a sus divinidades, de esta manera se retrataba a Amón con la piel de color azul para hacer alusión a su aspecto cósmico, o a Osiris de verde para simbolizar su poder sobre la vegetación.

³ “Esta combinación de regularidad geométrica y de aguda observación de la naturaleza es característica de todo el arte egipcio.” GOMBRICH, Ernest H., *Historia del Arte*, p.58.

[25] *El jardín de Nebamun*, 1400 a.C. Pintura mural en una tumba de Tebas.

El arte egipcio se ocupaba de lo inmutable y no de lo cambiante, de aquello sujeto a los fenómenos. En las pinturas todo es luz y todo aparece representado en un mismo plano, donde la figura tan sólo se distingue del fondo por el contorno [25]. Es un contorno independiente de figura y fondo. Esta independencia tiene como fin la comprensión y aprehensión de la esencia de la figura mientras que el fondo se encuentra liberado de cualquier fenómeno externo.

De nuevo el color se encontraba recluido en espacios sin luz, en este caso, literalmente enterrados para acompañar al faraón en su tránsito dentro de su pirámide funeraria.

Durante 3.000 años este sistema de representación no evolucionó. Nadie requería a los artistas ser originales ni sentían necesidad de evolucionar un sistema de representación que durante mucho tiempo parecía ser el único posible.⁴

Fue con Amenofis IV, faraón de la decimoctava dinastía egipcia, cuando se modifica este estilo. Las pinturas que encargó Akenatón, como se hizo llamar, representaban por primera vez el movimiento y escenas más mundanas, debido a la influencia de los artistas cretenses que fueron importados en esta época por el faraón.

⁴ "Uno de los rasgos más estimables del arte egipcio es que todas las estatuas, pinturas y formas arquitectónicas se halla en su lugar correspondiente como si obedecieran una ley. A esta ley, a la cual parecen obedecer todas las creaciones de un pueblo, la llamamos estilo. Resulta muy difícil explicar con palabras qué es lo que crea un estilo, pero es mucho más fácil verlo. Las normas que rigen todo el arte egipcio confieren a cada obra individual un efecto de equilibrio y armonía." *Ibid.*, p.65.

[26] *Tutankamón y su esposa*, 1330 a.C. Detalle del trono de madera tallada, pintada y dorada.

Tutankamón fue el sucesor de Akenatón. Bajo su reinado se volvió en parte al antiguo estilo egipcio, que aún duraría otros mil años. Sin embargo, numerosas obras continuaron con el moderno estilo de Akenatón. En particular, en el trono de madera tallada encontrado en la tumba de Tutankamón que muestra a éste con su mujer en una silla casi recostado mientras el dios Sol, que cubre todo el fondo del trono, extiende sus manos bendiciéndoles [26]. Es un fondo dorado en el que por primera vez se emplea un color que irradia luz; esta parece tratar de iluminar un espacio funerario, que una vez más, carece de luz natural. Tanto las figuras, con posturas reales y no idealizadas, como el fondo, sometido al brillo del rey sol, están sometidas a lo fenoménico, a la luz y la sombra, en un gran paso adelante hacia lo que será el arte griego.

Todo esto sucedido en Egipto tuvo mucha trascendencia posterior en el mundo griego, gran aprendiz de Egipto y, por extensión, en el resto de Occidente.

2.2.1.1 Brillo y movimiento del color griego.

En el *Nacimiento de la Tragedia*, Nietzsche relata la idea griega de lo Apolíneo y lo Dionisíaco, de la luz frente a la oscuridad. Dos extremos que se complementan, que no pueden vivir el uno sin el otro. Nietzsche afirmaba que deberían convivir en equilibrio, mientras que en Grecia reina la luz frente a la oscuridad Dionisiaca.

La idea egipcia de reunir la composición en único plano que contiene figura-fondo, da paso a la evolución ya anunciada en tiempos de Tutankamón. En el arte griego, el plano se separa en dos dando paso a la luz y la sombra, a lo fenoménico.

La relación entre luz y sombra genera el ritmo al igual que sucede en la música⁵. En la pintura cada color irá asociado a uno de los dos, luz y sombra, asociándose a las características intrínsecas de cada una de ellas.

En escultura y arquitectura ocurrirá lo mismo si bien de una manera más acentuada ya que el binomio luz-oscuridad pasa a ser un fenómeno externo a la materialidad de la obra. Así mismo, los antiguos griegos ya habían observado algunos fenómenos asociados con la luz, como la propagación rectilínea, la reflexión y la refracción. Personificaron el fenómeno del arco iris en Iris, la mensajera de los dioses que descendía entre los hombres agitando sus alas multicolores.

Los templos griegos se generan a partir de esa alternancia rítmica entre luz y sombra. Las columnas perimetrales son las figuras, iluminadas sobre un fondo de sombra del cerramiento interior del templo. El color ayudará a conformar ese ritmo. Este espacio intersticial que queda entre las columnas exteriores y el muro del cerramiento interior, está iluminado por reflexión. De este modo toda la sombra del edificio queda disminuida por esta luz reflejada⁶. En el interior de la celda está situada la estatua del dios al que está dedicado el templo.

En el caso del Partenón la estatua de Palas Atenea [27], realizada por Fidias, presidía el interior. Debemos atender a descripciones y representaciones antiguas para hacernos una idea de cómo pudo ser: una imagen de madera de unos once metros de altura, totalmente recubierta de oro y marfil, con colores brillantes. Al entrar en la oscura celda donde se

⁵ Conviene recordar que en Grecia la música se consideraba la más elevada de las manifestaciones artísticas.

⁶ CASTILLO MARTÍNEZ DE OLCOZ, Ignacio, *El sentido de la luz. Ideas, mitos y evolución de las artes y los espectáculos de luz hasta el cine*, tesis doctoral.

hallaba, la estatua iluminaba el espacio con su brillo. La luz de la figura vence a la oscuridad del fondo de la celda. De nuevo, al igual que sucede en el espacio entre las columnas y el muro que encierra el interior, lo Apolíneo vence a lo Dionisiaco.

[27] *Atenea Partenos*. Fidias, 447-432 a.C.
Copia romana en mármol del original en madera, oro y marfil.

Sin embargo la importancia del color en el arte griego permaneció oculta durante muchos siglos. Fue en la primera mitad del siglo XIX cuando los arqueólogos europeos descubrieron que la escultura y arquitectura griegas habían sido pintadas con un gran colorido⁷.

En 1862 se dio a conocer el informe sobre las excavaciones del Mausoleo de Halicarnaso en el que se daba a conocer que el friso, atribuido al escultor Escopas, había sido pintado con un rojizo intenso para las carnaciones sobre un fondo azul ultramar.

Ingres, en 1840, realiza una versión de Antíoco y Estratonice presentando un interior de extrema riqueza cromática, seguramente influido por las ilustraciones de *De l'Architecture polychrome chez les grecs*, estudio publicado por J.I.Hittorff en 1830.

[28] *Anticóno y Estratonice*. Jean Auguste Dominique Ingres, 1834-1840.

⁷ Ya en 1817 Sir William Gell alaba el arte griego: "ninguna nación demostró nunca mayor pasión por los colores vivos". En GAGE, John, *Color y cultura*, p. 11.

Todo esto contrasta con la estética neoclasicista que imperaba en esa época. La calidad y textura del mármol se consideraba de tal hermosura que nunca debía ser cubierto de color. Pero a partir de estos descubrimientos muchos arquitectos neoclásicos, como Schinkel y Semper, y diseñadores, como Owen Jones, comenzaron a usar la policromía en sus obras.

[29] *Diseño de templo para albergar la Venus coloreada de Gibson. Owen Jones, 1834-1840.*

El descubrimiento de los restos de Micenas y Knossos en la segunda mitad del siglo XIX vino a confirmar la importancia del color en el mundo griego.

[30] *El templo de Empédocles en Selinunte, en Restitution du Temple d'Empédocles ou Architecture polychrome chez les Grecs. Jacob Ignaz Hittorf, 1851.*

2.2.1.2 La luz de Oriente. Los colores de la luz mística. Los colores del Islam.

La luz de Oriente

Desde los mosaicos en las bóvedas de Villa Adriana en Tívoli —principios del siglo II d.C.— las teselas de piedra y vidrio se emplean de tal manera que su colocación les permite recoger la luz en varios ángulos.

En los mosaicos paleocrisitanos, la inserción de teselas metálicas demuestra que son, ante todo, vehículos de luz. La técnica de engaste de las teselas se perfeccionó logrando crear efectos, como el fluido que producen las teselas doradas en el mausoleo de Gala Placidia en Rávena, siglo V.

[31] *El Buen Pastor*. Detalle. Mausoleo de Gala Placidia, Rávena (Italia), siglo V.

Los mosaicos, dando brillo a las bellas proporciones de las obras —belleza valorada con óptica clásica desde los conceptos simetría y color, un color apreciado por su valor lumínico—, demuestran cómo una técnica se pone al servicio de un ideal estético.

El espectador bajo las bóvedas decoradas con mosaicos ha de moverse, mientras que el espectador de una pintura debe situarse en paralelo a ésta buscando la distancia visual óptima.

“La luz que aquí nace o aquí llega reina con absoluta libertad. Tal vez sea la luz más temprana la que transmite la belleza del cielo. Tal vez sean los modestos muros los que generan el esplendor luminoso, ahora que los rayos externos han sido excluidos. Contemplad cómo florece el mármol, su sereno resplandor, y los reflejos en cada tramo (percusa) de la bóveda púrpura. La maestría del artesano (auctoris precio) hace que nos deslumbren las ofrendas a Pedro...”⁸

Esta inscripción en las ruinas de la iglesia del Monasterio de San Andrés Apóstol en Rávena, finales del siglo V, nos hace figurarnos el afán de rivalidad entre el espacio interior y la luz diurna, debido al importante empleo de luz artificial para reforzar la liturgia religiosa.

En las iglesias primitivas bizantinas, las ventanas y la luz que las penetraba formaban parte de una compleja iconografía luminosa.

Así ocurría en Santa Sofía de Constantinopla, antes de que sus ventanas se redujeran a la mitad debido a las sucesivas restauraciones realizadas desde el siglo VI, cegando vanos con el fin de reforzar su estructura tras derrumbamientos de bóvedas.

[32] Santa Sofía, Estambul (Turquía), siglo VI.

Los templos paleocristianos y bizantinos se concebían más como generador de luz que como receptáculo de ésta. Procopio, en *De Aedificis*, siglo VII, describe Santa Sofía diciendo:

“Puede decirse que el espacio interior no es iluminado por el sol exterior, sino por el resplandor que se genera dentro de él, una abundancia de luz tan enorme que baña el santuario por todos lados.”⁹

⁸ Según el *Liber Ecclesiae Ravennatis*, siglo IX, ya que actualmente está muy deteriorada. Extraído de GAGE, John, “La luz de Oriente”, *Ibid.*, p.44.

⁹ *Ibid.*, p. 46.

[33] Basílica de San Marcos, Venecia (Italia), siglo XI.

También en San Marcos de Venecia, en el siglo XI, se cegaron muchas ventanas para extender las superficies murarias de mosaicos.

Como explica John Gage, “puede que San Marcos sea la iglesia que proporciona la más genuina vivencia de un interior bizantino, a pesar de su iluminación muy distinta de la original de los siglos XII y XIII”¹⁰.

Además, debido a la dificultad de que la luz natural bañase directamente y por igual todos los espacios musivos, obliga a que el interior de estos templos tuviese que observarse con luz artificial y, preferiblemente, de noche. A esto último contribuye en gran manera el hecho de que gran parte de la liturgia ortodoxa sea nocturna: velas encendidas a lo largo de las celebraciones religiosas, vigiliias nocturnas hasta la aurora.

Como si algún sol nocturno inundase de luz el majestuoso templo, las llamas de numerosas lamparitas y candelabros de plata creaban un efecto de movimiento continuo con su luz parpadeante sobre los mosaicos, convirtiéndolos en menos tangibles y más ligeros y vivos.

El Evangelio también es considerado un vehículo de luz: espiritualmente, ilumina la razón de los fieles para su salvación; visualmente, se adorna con oro y joyas.

¹⁰ *Ibid.*, p. 46.

Color luminoso

Mezclando colores brillantes, incluso el oro, los mosaicos bizantinos logran una gran expresividad, acentuada por los destellos y reflejos producidos al insertar las teselas con diferentes ángulos y por el movimiento del espectador.

En las iglesias bizantinas, su complejidad espacial y decorativa lleva al espectador a un aturdimiento extático y sólo cuando el espectador se mueva los elementos metálicos de los mosaicos se percibirán plenamente. Y cuanto más brillen las superficies doradas, más cromatismo pierden las áreas adyacentes; la luz destruye el color, la luz se separa funcionalmente del color y solo el movimiento del espectador logrará nuevas visiones coloreadas. La luz y el color como fenómenos afines y distintos.

Los colores de la luz mística

Para Patrick Reuterswärd, el color de la luz mística —o divina— es el rojo o el azul¹¹. No obstante, las iglesias de los monasterios bizantinos de Osios Loukás (siglo XI), Dafni (siglo XII) y Néa Moní (siglo XI) destacan entre los variados ejemplos de luz mística en la iconografía de mosaicos bizantinos [34].

[34] *Bautismo de Jesús y La Natividad*. Monasterio de Osios Loukás, Distomo (Grecia), siglo XI.

La luz mística es de color dorado pálido. En el arte de la Baja Edad Media, es en el rojo donde reside el más puro tipo de luz. También en el azul, pues así se representa inicialmente en los mosaicos el espacio aéreo que soporta la nube que contiene a Jesús. El rojo y el azul como colores de la Luz divina y, también, de la luz y la oscuridad terrenales,

¹¹ REUTERSWÄRD, Patrick, "What Color is Divine Light?", en HESS, Thomas B. y ASHBERY, John (ed.), *Light, from Aten to Laser*, Art News Annual XXXV, p. 112.

junto con el blanco. En palabras del teólogo medieval Pseudo-Dionisio, “la oscuridad divina es aquella luz inalcanzable en donde se dice vive Dios”¹².

Estos colores se asimilan en la iconografía y, también, en las vestiduras litúrgicas de los sacerdotes celebrantes.

En el transcurso de la Edad Media creció el conocimiento de los efectos subjetivos de los colores. Los artistas medievales irán creando ilusiones cromáticas, desarrollando técnicas para lograr tonalidades más que colores exactos. Se percibe en las obras bizantinas un sentido cromático altamente desarrollado como ornamentación.

Los colores del Islam

La ornamentación de los mosaicos se basa en paisajes naturales o arquitectónicos así como en los vestidos y joyas de las figuras humanas. De herencia directa de Grecia y con vestiduras específicamente de origen oriental, tanto personajes femeninos como masculinos aparecen revestidos con todo tipo de joyas, coronas, diademas y telas ricas.

Carlomagno proporcionaba telas de importación, tanto para la corte como para las vestiduras religiosas; en algunas de éstas, se mantenían las inscripciones cúficas y los motivos paganos por la gran belleza de su factura.

La emperatriz Teodora luce joyas y un rico manto bordado de estilo oriental en San Vital de Rávena [35]. Los Reyes Magos [36] visten brillantes trajes persas en San Apolinar Nuevo.

[35] San Vital, Rávena (Italia), siglo VI.

[36] San Apolinar Nuevo, Rávena (Italia), siglo VI.

¹² AEROPAGITA, Dionisio-Pseudo, “Teología Mística, 1”, *Obras Completas*, pp. 245-247.

La influencia del arte del Islam en Occidente también se refleja en España, en la frontera con el mundo musulmán. Se reconoce en los manuscritos miniados de los Beatos del Norte España de los siglos XI y XII, y especialmente en las ilustraciones de los *Comentarios al Apocalipsis* del Beato de Liébana [37], su carácter casi de diagrama y con superficies saturadas de color para representar "las zonas brillantes y sobrenaturales de un cosmos abstracto"¹³.

[37] Aparición de Cristo sobre las nubes, en un Comentario al Apocalipsis, Beato de Liébana, c. 1109.

En vez de tonos metálicos dorados, emplearán el amarillo proporcionado por el tinte vegetal del azafrán. Además, el color se distribuye con una modulación inspirada en los tejidos, a base de puntos y rayas que representan la Luz divina de Cristo, con los cromatismos ya indicados.

En la Gran Mezquita de Damasco, hacia 715, la decoración musiva sigue la misma línea de estilo y color que sus contemporáneas occidentales. La luz adquiere también un papel místico. Hay una serie de escritos y teorías del color: la teoría del color del *Libro de los Tesoros* del sirio Job de Odessa, del siglo IX; sobre la afinidad de valores y tonos de Avicena, del siglo XI; el tratado de óptica aplicado a los colores de Alhazen, del siglo XI. Además, parte del empeño del arte y artesanías islámicas en su mayor esplendor será la búsqueda de la creación efectista de sensaciones luminosas en las cerámicas esmaltadas y sedas de Damasco y Persia, poniendo la luz al servicio del color.

¹³ SCHAPIRO, Meyer, *Romanesque Art: selected papers*. Extraído de GAGE, John, *Color, op. cit.*, p.63.

2.2.2 El color del espacio. Claude Monet.

Pintar, para Claude Monet, consistía en capturar la luz en un momento del día.

En febrero de 1890, Monet alquila una habitación en un segundo piso frente a la fachada de la catedral de Rouen y realiza más de treinta cuadros desde el mismo punto de vista a diferentes horas, captando el color de la luz característica de cada momento del día.

[38] *Catedral de Rouen. Serie de cuadros. Claude Monet, 1890.*

De alguna manera Monet había conseguido representar la cuarta dimensión, el tiempo: un logro recurrentemente reivindicado por las vanguardias del siglo XX. La contemplación de la serie de cuadros sobre la portada de la Catedral [38] da como resultante una secuencia temporal compuesta por la sumatoria de instantes reflejados por la variación de la percepción del color de un objeto a lo largo del tiempo.

Para Antonio Gaudí, la pintura es la descomposición de la luz por el color. Mientras que en la pintura se trata de representar el color de la luz, en la arquitectura el color de la luz se va manifestando a lo largo del tiempo.

Los impresionistas, y entre ellos Monet, fueron influidos de forma notoria por los progresos de la fotografía.

Pocos años después de la serie de cuadros de Monet, a comienzo del siglo XX, Serguéi Prokudin-Gorski desarrolló las técnicas para las primeras fotografías en color.

Su proceso consistía en tomar una serie de fotos monocromáticas en secuencia muy rápida, cada una a través de un filtro de color diferente. Posteriormente era posible reconstruir los colores de la escena al proyectar las tres fotos con luz del color adecuado [39-40].

[39] Sistema de proyección con filtros de 3 colores. Serguéi Prokudin-Gorski, c. 1905.

[40] Serie de fotografías para fotografía en color. Serguéi Prokudin-Gorski c. 1909-1915.

Este método para la fotografía de color usado por Prokudin-Gorski fue sugerido por primera vez por James Clerk Maxwell en 1855, pero no fue posible obtener buenos resultados con los materiales fotográficos disponibles en ese momento. Análogamente a la forma en que un ojo humano detecta color, el espectro visible de colores se divide en tres canales de información mediante la captura en la forma de tres fotografías en blanco y negro, una tomada a través de un filtro rojo, uno a través de un filtro verde, y uno a través de un filtro azul —RGB—. Las tres fotografías resultantes pueden ser proyectadas a través de filtros de los mismos colores y exactamente superpuestas en una pantalla, sintetizando la gama original de colores por adición; o utilizado para hacer copias fotográficas en los colores complementarios cian, magenta y amarillo —CMYK— que, cuando se superponen, reconstituyen el color mediante un proceso de sustracción.

Los pintores impresionistas conocían las teorías de color que elaboraron importantes físicos y químicos, como Chevreul —*Sobre la ley del contraste simultáneo de los colores*, 1839—,

Helmholtz —*Óptica Fisiológica*, 1867—y Rood —*Cromática moderna*, 1879 y *Teoría científica de los colores*, 1881—.

Estas obras fueron recogidas y empleadas por los impresionistas. En ellas se ponía de manifiesto que las variables que influyen en la percepción del color son: hora del día —a mediodía, la luz tiene un porcentaje más equilibrado de todos los colores; al atardecer y a la puesta del sol, el porcentaje de longitud de onda rojiza es mayor—, estación, condiciones meteorológicas, fuente de luz —iluminación del objeto y escena—, superficie del objeto —refracción/reflexión de la luz— y la respuesta de nuestros ojos a los espectros de luz y al color.

El color, al ser parte constituyente de la luz, es emitido por el sol, transmitido por la atmósfera y sus variaciones y, finalmente, confinado en la caja oscura de la arquitectura en donde es filtrado, reflejado y transmitido de nuevo al espacio arquitectónico, modificando la percepción de este.

El color es en función de la luz. Resulta una parte constitutiva de la luz blanca y comparte con ella su carácter efímero y variable con el tiempo. Lo que el ojo ve, en realidad, no son los objetos sino el color de la luz que se refleja en ellos. Percibimos los colores cuando está presente la luz.

Históricamente, el color ha estado relacionado con problema plástico de la pintura y no tanto con el de la génesis de la arquitectura. Las continuas relaciones pintura-color son casi interminables y nacen de la esencia misma de la pintura. A finales del siglo XIX, sin embargo, dos cuestiones irrumpen con fuerza en la pintura y se extienden a todas las artes: la independencia entre color y forma y la sublevación del color sobre la luz.

Gran parte del origen de esta investigación se encuentra en la lectura del texto de Kazimir Malévich *CBETA И ЦБЕТА —La luz y el color—*¹, en el que plantea que el color ha dejado de ser un instrumento inmóvil que representa la luz para pasar a ser el responsable del carácter de la luz a través de su oscilación en el espacio. El color ha roto los límites del

¹ “Los puntillistas querían mostrar la luz y tropezaron con el color, o bien el prisma científico demostró que la luz es el resultado del movimiento del color. Que el color, sujeto a una circunstancia apropiada, se convierte en luz, pero no en color.” MALÉVICH, Kazimir, *La luz y el color*, p.52.

plano en el que hasta ahora se encontraba confinado para ser protagonista de la *transfiguración*² del espacio arquitectónico.

El color ya no se encuentra atrapado en una superficie sino que se apodera del espacio. La transfiguración se produce mediante la superposición de tres situaciones. El color aplicado sobre la materia construida (mediante un proceso aditivo) el color reflejado (mediante un proceso de sustracción) y el color producto de la reflexión mediante filtros de color. La resultante final será lo que habita el espacio arquitectónico y es variable en función del tiempo.

[41] *Depósito de Gases*, Alcalá de Henares. Héctor Fernández Elorza, 2010.
Serie fotográfica realizada por el autor, 2010.

² Por transfigurar se entiende "hacer cambiar de figura o aspecto a alguien o algo".

2.2.3. De la subordinación formal del color a la profundidad sincrónica. Impresionistas, Fauvistas, Suprematistas.

Impresionistas.

En 1874 tuvo lugar en París la primera exposición impresionista, de la que hubo posteriores ediciones hasta 1886, y en la que cabe destacar la participación de los pintores Pierre-Auguste Renoir, Claude Monet, Camille Pissarro y Alfred Sisley, junto con Paul Cezanne, Berthe Morisot y Edgar Degas.

[42] *Impression: Soleil levant*. Claude Monet, 1872-1873.

El cuadro de Monet *Impression: Soleil levant* (1872-1873) es el que dará nombre a este grupo cuyo afán es plasmar las sensaciones que perciben al *plein-air* o aire libre [42]. Para ellos, es la luz la que crea la realidad por lo que existen infinitas realidades creadas por la luz y por la incidencia de la misma sobre las cosas.

La pintura de los impresionistas no se basa en ningún programa convenido ni en ninguna estética.

Su nuevo estilo expresivo se encuentra disperso en todas sus obras, evitando formalizar un sistema fijado y cerrado; su propósito no es reproducir la realidad palpable, tal y como lo hicieron sus predecesores, sino traspasando al lienzo lo que se precipita en el acto visual, con fisiológica *inocencia del ojo*, para percibir una *impresión* o imagen original, inocente e inmediata.

En una renuncia consciente, se liberan de la solidez material en beneficio de una superficialidad pictórica, experimentando cada objeto únicamente como una suma de estímulos cromáticos y eludiendo cualquier forma preconcebida, premeditada y cualquier fórmula precedente. Con esta técnica basada en la inocencia del ojo, el pintor impresionista descompone la realidad en un tejido de colores que el observador del cuadro ha de mezclar.

Las pinceladas cortas con las que se distribuyen los tonos forman una subestructura rítmica en el cuadro, el pintor trata de capturar los colores luminosos cambiantes. Practican la pintura, por tanto, en ambientes en los que la luminosidad varía, con el único propósito de atrapar el espectáculo cambiante e imprevisible de lo atmosférico en todos sus matices.

Como señala John Gage en el capítulo “La sustancia del color”:

“[Georges] Seurat fue el primer pintor que invocó principios ópticos y que desarrolló una técnica basada en una teoría. El recurso a pequeñas pinceladas en forma de puntos produce un resplandor visual debido en parte a la mezcla óptica, y en los bordes de este gran lienzo Seurat calculó cuidadosamente los ‘complementarios’ que contrastan con la escena.”¹

[43] *Un domingo por la tarde en la isla de la Grande Jatte*. Georges Seurat, 1884-1886. Detalle.

En lugar de mezclar colores, emplearán colores puros con pinceladas rápidas y sueltas [43], para que sea el ojo del espectador el que fusione los tonos y cree el color —técnica de *división del tono*—. Siguen las investigaciones del químico M.E. Chevreul, quien en 1839

¹ GAGE, John, “La sustancia del color”, *Color*, op.cit., p.220.

publicó *De la ley del contraste simultáneo de los colores* [*De la Loi du Contraste Simultané des Couleurs*]; propone el concepto de *contraste simultáneo* de colores [44] y la ley que lleva su nombre, la cual afirma que “dos colores adyacentes, cuando son vistos por el ojo, aparecerán tan diferentes como sea posible”.

[44] *De la ley del contraste simultáneo de los colores*. M.E. Chevreul, 1839.

Chevreul divide los colores en dos. Por un lado, están los colores primarios: amarillo, azul, rojo; por otro lado, los colores binarios: naranja, verde y morado. Chevreul demuestra que un color binario se intensifica con un color primario, al que llama complementario. La yuxtaposición de los colores primarios produce en la retina del ojo humano el color secundario correspondiente.

Monet, Manet, Degas, Renoir, Pissarro y Sisley son los grandes representantes del Impresionismo [45-50].

[45] *Almuerzo campestre*(*Le Dejeuner sur l'Herbe*). Édouard Manet, 1863.

[46] *El puente japonés*. Claude Monet, 1899 .

[47] *Baile en el Moulin de la Galette* (*Bal au moulin de la Galette*). Pierre-Auguste Renoir, 1876.

[48] *Claude Monet pintando en su barco-taller en Argenteuil.* Édouard Manet, 1874.

[49] *El jardín en Pontoise.* Camille Pissarro, 1877.

[50] *La estación de Saint Lazare.* Claude Monet, 1877.

[51] *El portal de la Catedral de Rouen (sol), armonía en azul y oro.* Claude Monet, 1893.

Claude Monet realiza, entre 1892 y 1894, una serie sobre *La Catedral de Rouen*² y supondrá el culmen del Impresionismo [51].

Esta serie consiste en treinta y un lienzos que muestran la fachada de la catedral gótica de Rouen en diferentes condiciones de luz y clima [38]. Fue alabada por la crítica de su tiempo y, posteriormente, admirada por muchos otros maestros modernos como Wassily Kandinsky o Roy Lichtenstein. Kandinsky, en su texto de 1913 *Mirada retrospectiva*, explica la influencia determinante que Monet y el Impresionismo supuso en su obra abstracta.

El Impresionismo es pictórica y conceptualmente fundamental en los primeros movimientos de vanguardia europea: Die Brücke en Alemania, Fauvismo en Francia, Cubismo en Europa, Futurismo en Italia.

² Ver capítulo 2.2.2

Fauvistas.

Los *Fauves*³, así como los pintores de Die Brücke, se basan en la experiencia sensorial. Con un ímpetu antiformalista evidente, rechazan las reglas, los métodos y los sistemas racionales. Se trata de la confianza en uno mismo.

Conscientes de la libertad lograda por los impresionistas y postimpresionistas para la transformación artística de la realidad, confían plenamente en su instinto pictórico y en su intuición creadora. A primera vista parece como si la intensa originalidad, o bien la pretensión de alcanzarla, fuera a conducir de nuevo hacia la agrupación de colores suelta y apenas bosquejada de los impresionistas.

El *fauvismo*⁴ sigue las tendencias de la expresión de sentimientos a través de la pintura. Es heredero de la obra de Van Gogh, quien expresaba a través de pincel sus propios estados de ánimo al tiempo que representaba la naturaleza. También comparten con Gauguin la vuelta a lo primitivo, a las representaciones simplificadas, ingenuas que se traducen en la síntesis de las formas y el uso de colores planos. Matisse y Vlaminck caracterizan los opuestos del fauvismo.

Matisse [52-53, 57], como Gauguin, pretende aplanar el acto pictórico, organizarlo, mientras Vlaminck [56] quiere gritarlo desgarradamente. Se prefieren los colores primarios: rojo, azul y amarillo; especialmente, los colores fauvistas son el rojo y el amarillo, metáforas sensoriales del calor, la felicidad y la pasión.

[52] *Lujo, calma, voluptuosidad*, Henri Matisse, 1904.

[53] *La alegría de vivir*, Henri Matisse, 1905-1906.

³ Este grupo toma su nombre del comentario del crítico artístico Louis Vauxcelles sobre una exposición celebrada en el Salón de Otoño de París en 1905. Tras contemplar las gamas cromáticas estridentes y agresivas de los trabajos, dispuestos alrededor de una escultura renacentista, su crítica se resumió en que parecía Donatello entre las fieras: "Mais c'est Donatello parmi les fauves". VAUXCELLES, Louis, *Le Fauvisme*, p. 131.

⁴ Son artistas *fauve*: Henri Matisse (1869-1954), Maurice de Vlaminck (1876-1958) y André Derain (1880-1954); posteriormente a ellos, se incorporaron George Braque (1882-1963) y Raoul Dufy (1877-1953).

[54] *La dársena de Londres*, André Derain, 1906.

[55] *Charing Cross Bridge*, André Derain, c. 1906.

[56] *El circo*, Maurice de Vlaminck, 1906.

[57] *Armonía en rojo*, Henri Matisse, 1908.

Con respecto a la técnica, se aplica pasta de color en capa gruesa y sin mezclas, mediante pinceladas sucintas, que a veces dejan intactas áreas de lienzo blanco que no hace sino acentuar la intensidad de los colores. Las superficies de color se unen mediante líneas, las cuales sirven más para resaltar que para separar.

Esta organización no se basa en teorías científicas sobre los colores fundamentales y sus complementarios, sino en la sensibilidad del artista y en que la modificación de un color implica la modificación total del cuadro. Este tratamiento del color implica dotarlo de *constructividad*, es decir, el cuadro se estructura a partir del marco de relaciones existentes entre los colores, como vemos en las pinturas de Derain [54-55].

La forma global, el todo de la figura, se impone sobre el detalle ya que la fuerza de la expresión brota de las superficies cromáticas en conjunto, quedando subordinadas también las relaciones propias de la perspectiva en el espacio y de la anatomía del cuerpo humano a esta forma global. Como explica Matisse en sus *Notas para un pintor*, “el color debe tender ante todo a servir lo mejor posible a la expresión”⁵. Reivindica la participación de la inteligencia en una expresión basada en las sensaciones al apelar a la *condensación*,

⁵ MATISSE, Henri, “Notas de un pintor”, publicado por primera vez en 1908 en *La Grande Revue*. Extraído de MATISSE, Henri, *Escritos y opiniones sobre el arte*, p.47

estabilidad, orden, claridad. Estas *Notas de Matisse*, escritas en 1908, no son un manifiesto; tan solo afirman sus convicciones y precisan sus objetivos artísticos.

Matisse construye el espacio mediante fuertes contrastes cromáticos, cálidos y fríos. Pinta desde la premisa del orden, entendido como claridad en la forma: sus cuadros tienen composiciones simples y claras y, en ellos, la forma, el color y la expresión se funden formando una unidad inseparable, como vemos en su *Retrato femenino* [58].

[58] *La raya verde (La Raie verte)*, Henri Matisse, 1905

Como explica Matisse a lo largo de su obra artística, además de sus escritos y entrevistas, el color y la organización del cuadro es fundamental:

“Lo que más importa en el color son sus relaciones. Gracias a ellas y solo a ellas un dibujo puede ser coloreado sin que haya necesidad de ponerle color. [...]”

El color no es nunca una cuestión de cantidad sino de elección. [...] Una avalancha de colores pierde toda su fuerza. El color alcanza su plena potencialidad expresiva solo cuando está organizado, es decir cuando responde a la intensidad de la emoción del artista.”⁶

Como movimiento, el *fauvismo* fue de duración breve, entre 1905 y 1908. Tras la exposición de 1905, Matisse, desde su propia escuela de pintura en París abierta en 1907, transmite el instinto organizado como teoría. En 1908, bajo la influencia de las nuevas líneas abiertas a Cézanne, provocada un año antes a raíz de la gran exposición del pintor, uno de los fauves, George Braque, pasó a ser junto con Picasso el fundador del *cubismo*.

⁶ MATISSE, Henri, “Función y modalidades del color”. Es un texto en el que se incluyen las declaraciones de Matisse sobre el color, recogidas por Gaston Diehl en *Problèmes de la peinture* en 1945. En MATISSE, Henri, *Escritos*, op. cit., pp.163-164.

Suprematistas.

El Suprematismo, liderado por Kazimir Malévich, elevó al absoluto el postulado sobre la voluntad creativa del pintor, capaz de comunicar al mundo aquella energía transformadora gracias a la cual se crea la forma. Con el descubrimiento del suprematismo, la pintura, según Malévich, asume el *canon supremus*, es decir, la ley superior no relacionada con el estado emocional del pintor o del espectador, construyéndose así, según escribía el propio Malévich:

“Un sistema en el tiempo y en el espacio que, independiente de cualquier belleza estética y emocional, es más bien un sistema filosófico sobre el color y la realización de nuevos movimientos imaginados.”⁷

[59] La última exposición futurista de pinturas 0.10. Petrogrado, 1915.

El movimiento suprematista, como ocurre con otros movimientos artísticos precedentes, se presenta al público en la Exposición 0.10, subtitulada *La última exposición futurista*, realizada en Petrogrado en 1915 y que Malévich preparó cuidadosamente [59]. Concebida como profética y reveladora de un nuevo mundo, en esta exposición diez artistas trataban de determinar el “grado cero” o mínimo esencial de la pintura y escultura. La exposición estaba formada por 150 obras y 14 artistas: junto con Kasimir Malévich y Vladimir Tatlin, participaron los artistas Natan Altman, Vassili Kamenski, Ivan Klioune, Mikhaïl Menkov, Vera Pestel, Liubov Popova, Ivan Pouni, Olga Rozanova, Nadejda Oudaltsova y Marie Vassilieff.

⁷ MALÉVICH, Kazimir, Catálogo de la exposición en la Galería Estatal Tretiakov, Moscú «Creación abstracta y suprematismo».

En la única fotografía de la instalación de 1915 solo se reconocen hasta 21 obras suprematistas, reconocidas por su influencia posterior[60-66.]

[60] Pintura suprematista. Kazimir Malévich, 1915

[61] Kazimir Malévich. Kazimir Malévich, 1915.

[62] Pintura suprematista en dos dimensiones. Kazimir Malévich, 1915.

[63] Pintura suprematista. Avión. Kazimir Malévich, 1915.

[64] Realismo pictórico de un jugador de fútbol. Masa de color en la cuarta dimensión. Kazimir Malévich, 1915.

[65] Realismo pictórico de un niño con mochila. Masa de color en la cuarta dimensión. Kazimir Malévich, 1915.

[66] Cuadrado negro. Kazimir Malévich, 1915.

En 1915, el mismo año en que expone *Cuadrado negro* [66], pintura con la cual presentaría el movimiento suprematista, Kazimir Malévich escribe junto al poeta Vladimir Maiakovski el manifiesto *Del cubismo al futurismo al suprematismo. El nuevo realismo en la pintura*. Este Manifiesto del Suprematismo inicia en Rusia la abstracción geométrica. El movimiento suprematista, junto con la obra de Wassily Kandinsky y el Neoplasticismo holandés, supone el impulso definitivo para la abstracción, especialmente significativo en el desarrollo del arte y el diseño del S XX en Europa Occidental.

En el texto de 1928 *La Pintura y el problema de la Arquitectura*, Malévich explica:

“El Suprematismo se puede dividir en tres etapas, según el número de cuadrados: negro, rojo y blanco. Es decir, el período negro, el período de color y el período blanco. El último denota formas blancas, pintadas de blanco.

Las tres etapas se produjeron entre 1913 y 1918. Estos períodos se construyeron con relación a un desarrollo puramente plano, y el principio económico principal era la base de su construcción -de cómo expresar la fuerza de la estática o un reposo aparentemente dinámico por medio de un solo plano.”⁸

El suprematismo promovía la abstracción geométrica y el arte no figurativo, en la búsqueda de la supremacía de la nada y la representación del universo sin objetos. Rechazaba el arte convencional buscando la pura sensibilidad a través de esta abstracción geométrica. La plástica pura suprematista se caracteriza por el uso restringido del color y las formas simples. Anula definitivamente la dialéctica entre fondo y figura, pues los elementos formales individuales (cruz, cuadrado, círculo) fluyen sincrónicamente en un ondulante espacio pictórico infinito y profundo.

⁸ MALÉVICH, Kazimir, “La Pintura y el problema de la Arquitectura”. Citado en el catálogo MALEVICH. Colección del Museo Estatal Ruso, p.42.

2.2.4 La independencia del color y la forma. Kazimir Malévich.

“En pintura, el color y la textura son fines en sí mismos.”¹

Para Kazimir Malévich, su obra *Cuadrado negro sobre fondo blanco*, realizada en 1915, es el cero de la pintura. Malévich preparó cuidadosamente la primera aparición pública de este cuadro en la exposición 0.10, subtitulada *La última exposición futurista*, realizada en Petrogrado en 1915 [59].

[67] *La última exposición futurista de pinturas 0.10. Petrogrado, 1915.*

El *Cuadrado negro* se expuso en un lugar especial, la esquina, dotándolo de una dimensión mística [67], ya que es éste el lugar en el que tradicionalmente se sitúan los iconos en las casas rusas. Causó una gran revolución en el público y en la crítica por su carácter rupturista e innovador al no hacer referencia a una realidad externa específica.

En 1927, Malévich publicó en la Bauhaus el libro *El mundo no-objetivo*, uno de los documentos teóricos más importantes del arte abstracto. A propósito de la acogida de su obra *Cuadrado negro*, escribe:

“En el año 1913, tratando desesperadamente de liberar el arte del peso muerto del mundo real, me refugié en la forma del cuadrado.[...] Cuando, inmerso en mi desalentadora pretensión de liberar al arte del lastre de lo objetivo, busqué la evasión en la forma del cuadrado y colgué en una exposición un lienzo en el cual sólo se veía representado un cuadrado negro sobre fondo blanco, la crítica, y con ella la sociedad, suspiraron

¹ MALÉVICH, Kazimir, «Del cubismo y el futurismo al suprematismo. El nuevo realismo pictórico» (1916). En MALÉVICH, Kazimir, *Escritos*, p. 235-268.

desasosegadas: "Todo aquello que siempre hemos amado se ha perdido: estamos en un desierto ¡tenemos ante nosotros un cuadrado negro sobre fondo blanco!"²

[68] *Cuadrado negro*, Kasimir Malevich, 1915.

Esta obra es un óleo, de 106,2 x 106,5 cm, pintado en 1913 y fechado en 1915, en el que aparece un cuadrado negro cuyos lados no son exactamente ortogonales, sobre un fondo blanco. Malevich erradicó la figuración, la forma, el color y la perspectiva

Cuadrado negro [68] es una de las obras más representativas de toda la producción artística de Malévich, fundador y promotor del Suprematismo. En opinión de Achim Borchardt-Hume, "significó la ruptura con siglos de representación y marca una hora cero en el arte moderno"³, lo que la convierte en una de las obras icónicas del siglo XX.

El *Cuadrado negro* se presentó junto con una nueva teoría sobre el arte y su función como un poder regenerador a la que Malévich llamó *suprematismo* y que se desarrolló fundamentalmente antes de la Revolución Rusa de 1917. Tras la Revolución, Malévich se convirtió en un miembro activo de los comités artísticos revolucionarios y se convirtió en uno de los personajes de mayor influencia en la vanguardia rusa, se dedicó a la docencia y entró en contacto con la Bauhaus y la Europa Occidental, en donde tuvo gran influencia, entremezclándose el entusiasmo idealista de este movimiento de vanguardia con la represión stalinista del Arte Moderno.

Malévich hace énfasis, en sus pinturas, en el carácter textural de sus superficies y en su factura pictórica, así como el empleo de la figura del cuadrado, forma concebida como resultado de uno de los actos más simples de delimitación. En la organización interna del cuadro, como por ejemplo puede verse en *Cuadrado negro*, el emplazamiento y la

² MALÉVICH, Kazimir, *El mundo no objetivo*, pp. 70-71

³ Achim Borchardt-Hume fue el comisario de la exposición *Malevich*, en la Tate Modern de Londres en 2014.

morfología de sus figuras se deducen de la forma y las proporciones de su soporte. Muchas obras de Malevich, como *Cruz negra* [69], *Cuadrado rojo* [70] y *Círculo negro* [71] de 1915, son representaciones de indicios —una cuadrícula regular — o *no composiciones*, que dividen las superficies del cuadro según la lógica del cero y remiten al fondo material de la pintura misma.

[69] *Cruz negra*. Kazimir Malévich, 1915.

[70] *Cuadrado rojo*. *Realismo pictórico de una campesina en dos dimensiones*. Kazimir Malévich, 1915.

[71] *Círculo negro*. Kazimir Malévich, 1915.

Malévich intentó crear un estilo *cero* o *zerum* de pintura después de un fructífero y acelerado recorrido, en sus inicios autodidactas, por los “ismos” anteriores al arte moderno: Simbolismo, Impresionismo, Cubismo y Futurismo. Así, experimenta con la escala y el estilo que el collage, por ejemplo, le permite en la obra *Vaca y violín* (1913), también titulada *Alogía de formas* [72]. En la trasera de la pintura hay una nota del autor que dice: “Comparación alógica de dos formas, ‘violín y vaca’, como elemento en la lucha contra la lógica, el orden natural, la interpretación filisteá y el prejuicio. K. Malévich 1911”.

[72] *Vaca y violín*, Kazimir Malévich, 1913

[73] *Combatiente de la Primera División*, Kazimir Malévich, 1914

Realiza también experimentos con la transparencia del lenguaje pictórico, realizando inscripciones y anotaciones directas en sustitución de objetos en el cuadro, como en *Combatiente de la Primera División* [73], (1914). El cubo-futurismo o *realismo cubo-*

futurista, tal y como formulaba el propio Malévich, se refuerza en el arte con elementos de *alogismo* y le permite sentir el poder sobre la forma; es éste un escalón previo y necesario hacia el suprematismo.

En el mismo año en que Kazimir Malévich expone *Cuadrado negro* (1915), pintura con la cual presentaría el movimiento suprematista, escribe, además, junto al poeta Vladimir Maiakovski el manifiesto *Del cubismo al futurismo al suprematismo. El nuevo realismo en la pintura*.

Las primeras obras suprematistas de Malévich se caracterizan por la severidad de las formas geométricas empleadas (círculos, cuadrado y rectángulos), así como por un número limitado de colores. Posteriormente fue introduciendo en las composiciones más colores, más figuras geométricas (triángulos y sectores circulares) y cierta ilusión de profundidad.

Cuadrado blanco sobre fondo blanco, perteneciente a una serie realizada entre 1917 y 1918, es el culmen del Suprematismo de Malévich [74]. Un cuadrado, más pequeño que el soporte, se desplaza del centro del éste y se inclina respecto al horizonte para desligarse de su condición de figura geométrica y aparecer en su desnuda simplicidad. Malevich busca una comunicación no verbal mediante el color, empleando planos enteros de un pigmento saturado , de un color arbitrario, explorando hasta llegar al cero del color mediante la eliminación de estructuras deductivas en su pintura.

[74] *Cuadrado blanco sobre fondo blanco*, Kazimir Malévich, 1918.

Después de llegar al extremo en su obra artística e investigadora con la pintura *Blanco sobre blanco* en 1918, Malévich declaró que el experimento suprematista había terminado.

En el ensayo que se publicó en la revista *Art in America* sobre una exposición retrospectiva de Malévich en 1974, Donald Judd ⁴ comienza señalando: "Resulta obvio ahora que las formas y colores en las pinturas que Malevich comenzó en 1915 son los primeros ejemplos de forma y color" ⁵.

Y sigue explicando que, en aquellos lienzos, "los colores no se combinan; sólo pueden formar un conjunto de tres o de dos cualesquiera a la manera en que tres ladrillos forman un conjunto" ⁶. Estos conjuntos, además, "no son armónicos, no forman otro color o tono general" ⁷.

Para Judd, "Malévich pinta como si todo lo hubiera pensado de antemano y se limita a llenar las áreas previamente proyectadas. A veces, despreocupadamente, cubre de pintura un área que no le ha gustado. La importancia del pensamiento y la realización práctica de estas obras son parte de su naturaleza" ⁸.

Malévich escribió lo siguiente sobre la independencia tanto del color como de la forma, así como también sobre la relación entre color y forma, con complejas excepciones a excepciones:

"El problema de la forma ha jugado y sigue jugando un papel muy importante en el arte suprematista. Sin él es imposible revelar ninguno de los elementos de la percepción: color dinámico, estático, mecánico, móvil, etc." ⁹

Donald Judd reconoce que "Malévich hace una advertencia en cuanto a lo abstracto de la distinción entre color y forma, y se empeña en proteger el 'complicado proceso creativo'" ¹⁰ así como destaca "mucha fuerza detrás del deseo de lograr la independencia del color y la forma." ¹¹

⁴ JUDD, Donald, "Malévich: La independencia de la forma, el color y la superficie". Publicado por primera vez en *Art in America*, marzo/abril de 1974, y reeditado en *Donald Judd: Obras completas 1959-1975*. pp. 211-215.

⁵ *Ibid.*, p. 211.

⁶ *Ibid.*, p. 214.

⁷ *Ibid.*

⁸ *Ibid.*, p. 212.

⁹ MALÉVICH, Kazimir, "La Pintura y el problema de la Arquitectura". Citado en el catálogo MALEVICH, p. 46.

¹⁰ JUDD, Donald, *op. cit.*, p. 213.

¹¹ *Ibid.*, p. 214.

2.2.5 Recortes de luz, sombra y color. Matisse en la Alhambra.

[75] Luz, sombra y color. La Alhambra y Matisse.

La Alhambra es como una Geoda, ruda, áspera por fuera y delicadamente cristalizada en su interior. Un caleidoscopio hermético en el que la luz sufre un complejo proceso de alquimia.

Sus delicadas aberturas filtran la luz, la descompone en sus colores, la naturaliza acomodándola a la geometría tejida por la sombra para acabar recomponiéndola de nuevo [75], en su naturaleza polícroma por medio de la cerámica vitrificada de color [76]¹.

La luz que filtran las *sebkas* es atrapada por la sombra en las inscripciones y decoraciones vegetales² y finalmente se cristaliza en los azulejos coloreados y en el agua³.

¹ Se produce lo que Leonardo da Vinci nos explica en la Parte Segunda de su *Tratado de la Pintura*: “Los colores situados en las sombras gozarán tanto más o menos de su natural belleza cuanto estén en mayor o menor oscuridad. Si en cambio los colores están en zonas luminosas, se mostrarán de tanta mayor belleza cuanto mayor sea el esplendor luminoso”. En LEONARDO DA VINCI, *Tratado de la pintura*, pp. 102-103.

² Como se desarrolla en el capítulo 3.1.2 de esta tesis, este tema *De la sombra de la hoja*, también es objeto de estudio y reflexión para Leonardo da Vinci, quien dice: “A veces, la hoja tiene tres accidentes, o sea, sombra, brillo y transparencia; si la luz estuviese en *n*, la hoja sea *s*, y el ojo *m*, que verá a iluminada, *b* sombreada, *c* transparente. La hoja de superficie cóncava, vista por el revés, de abajo arriba, se mostrará a veces medio sombría y medio transparente”. *Ibid*, p. 323

³ A propósito de esto, en el mismo capítulo 3.1.2. se reflexiona sobre la siguiente afirmación de Leonardo. “Si el objeto fuere la montaña aquí representada y la luz el punto *a*, digo que desde *b* a *d* y, de manera semejante, desde *c* a *f*, no habrá luz sino

[76] La Alhambra. Vista general e interior de Baño Real.

Todo este proceso transmutador de la luz forma un tapiz continuo de materia luminosa. La densidad del aire parece ralentizar la velocidad de la luz, deteniendo el tiempo de algún modo. El paisaje se recorta incorporándose a ese tapiz que unifica el espacio y que hace desaparecer visualmente los elementos constructivos convirtiéndolo en un paraíso en la tierra [77].

[77] La Alhambra. Luz filtrada.

Cabe destacar que todo este proceso no es fruto de la casualidad y que en parte puede ser debido a que el pensamiento de la física teórica y experimental, en el Islam alto medieval, se encontraba muy avanzado.

por rayos reflejos. Esto resulta del hecho de que los rayos luminosos no actúan sino en línea recta; y lo mismo ocurre con los rayos segundos o reflejos [...]

Si a es la luz y b está iluminado por la línea de esa luz, c, que la luz no puede ver, ve tan sólo la parte iluminada que supongámoslo así es roja. En tal caso, la luz reflejada por ella se asemejará a la superficie que la causa y se teñirá de rojo la cara c. Y si c fuera aún de color rojo verías que ese rojo es mucho más intenso que el de b y que si c fuera de color amarillo verías cómo allí aparecería un color cambiante, entre amarillo y rojo". *Ibid.*, p. 93

El físico musulmán Alhazen (965-1039), considerado el creador del método científico, aparece como la vanguardia del pensamiento de la óptica. Es considerado el padre de la óptica moderna basándose en algunos principios como el de la cámara oscura y diversos estudios sobre la refracción y la reflexión de la luz y su descomposición en colores.

En contra de la idea de Tolomeo, planteaba que los objetos no poseen luz propia sino que lo que hacen es reflejarla y, gracias a esto, es posible verlos.

[78] Cámara oscura y Estudios de óptica de Alhazen.

Fue el primero en dar una interpretación clara del funcionamiento de la cámara oscura y planteó un modelo de visión según el cual ésta consistía en la formación de una imagen óptica en el interior del ojo que funcionaba de forma semejante a su modelo de cámara oscura.

Supuso que uno de los rayos de luz emitidos por cada punto del objeto iluminado atravesaba el pequeño agujero de la pupila y formaba el punto correspondiente de la imagen en una pantalla interior de esa cámara [78].

Todos estos fenómenos están presentes en ese proceso progresivo de transformación de la luz y sus colores en la Alhambra [79]. De alguna manera lo que ocurre en ella y las ideas de Alhazem se anticipan a la teoría que Newton realizaría siglos más tarde.

[79] Luz sólida. Sir Isaac Newton. La Alhambra.

Los poemas conmemorativos, con gran rigor gramatical y métrico, cubren varios puntos singulares de la Alhambra, como son los palacios de Comares y Leones, y rinden homenaje al soberano y establecen una arquitectura imaginaria añadida a la construida, controlando simbólicamente este espacio. Son un manifiesto sobre la luz como unidad que contiene los colores, como el todo y las partes.

He aquí uno de estos poemas, referente a la descomposición de la luz en sus colores, situado en la Sala de dos Hermanas:

*Lanza el mármol su clara luz, que invade
la negra esquina que tiznó la sombra;
irisan sus reflejos, y dirías
son, a pesar de su tamaño, perlas.* ⁴.

Estos poemas refieren aspectos de la física de la luz elevados al terreno de la emoción. En relación a esto, los textos señalan una visión avanzada de la física de su momento. Así, otro poema hace alusión a la descomposición de la luz en sus colores espectrales, que podría identificarse con el prisma de Newton. El poema, sobre el arco de acceso al Mirador de Lindaraja, señala la relación de oposición y armonía de los colores del arco iris y dice así:

*Vítreo áspid maravillas muestra, y quedan
buen rato en folios de hermosura escritas.
Una es la luz, pero el color es vario,
afines o contrarios, a tu antojo.* ⁵

El comportamiento es similar al de un aparato óptico, no hay lentes ni mecanismo como en las cámaras fotográficas, pero sí que están los selectos orificios de las celosías de sus vanos, basadas en una geometría precisa, que actúan como diafragmas múltiples que se

⁴ Poema de Ibn Zamrak (1333-1393), político y poeta de Muhamed V. Traducción de Emilio García Gómez. Fuente: Patronato de La Alhambra y Generalife.

⁵ *Ibid.*

cierran o aparecen multiplicados según un desarrollo solar y estacional. Las perlas que refiere el poema de la sala son el resultado de una multiplicación de las proyecciones de rayos de luz que penetran por los orificios de determinada celosía, y aparecen como lunares de contornos desenfocados, como si se tratara de una ristra de perlas [80].

[80] Luz reflejada y multiplicada. La Alhambra.

Y que tienen sus perlas gemelas en el agua de las fuentes que hacen refractar la luz, sacándole literalmente sus colores.

[81] Luz interior y luminosidad. La Alhambra.

Según varios historiadores, las yeserías de las salas estaban tratadas con oro en su relieve y con lapislázuli en el fondo. En términos de luminosidad, esta policromía se traduciría en un ambiente más oscuro del que hoy percibimos en este espacio [81]. También sería un ambiente más refulgente, por los materiales que recubrían sus muros. Se dan con frecuencia metáforas que relacionan el fenómeno de la luz y del color con tejidos exóticos y suntuosos: muselinas polícromas, tisúes y tules.

*Por su luciente pórtico, el palacio
con la celeste bóveda compite.
¡Qué ropa de adorno tisú echaste
sobre él! Hace olvidar el tul del Yemen.*⁶

⁶ Ibid.

La pintura puntillista refleja el color a través de la vibración de la luz, descomponiendo las figuras planas al desdibujar sus límites. Matisse, en su primera época (1905) pintó *Lujo, Calma y voluptuosidad* [82]. Tratando de reflejar una única sensación lumínica por medio de la acción simultánea de infinidad de pinceladas de colores, cada una con su propia intensidad de luz.

[82] *Lujo, Calma y voluptuosidad*. Henri Matisse, 1904.

[83] La Alhambra. Mirador de Lindaraja.

En la Alhambra se unifica el espacio con un tapiz espacial de pinceladas de luz coloreada —filtrada por las celosías—, de sombras vibrantes —decoración— y de reflejos de color de los zócalos de azulejos. Reflejos especulares y reflejos de luz coloreada por los azulejos de color [83]. Todo ello dentro de un proceso de gradual y cíclico de descomposición y recomposición de la luz en sus colores.

[84] Matisse en su estudio.

[85] La Alhambra. Libro de visitas.

El 11 de diciembre de 1910, Matisse visita la Alhambra. La producción artística de Matisse se encontraba por aquel entonces estancada y él se halla inmerso en la búsqueda de un

nuevo verdadero espacio plástico. Fue por entonces cuando decidió emprender viaje por España, ya que un mes antes había estado en Múnich para visitar la magna *Exposición de obras maestras del arte musulmán*. Matisse fue uno de los primeros turistas que visitó La Alhambra, tal y como figura en su libro de firmas [85]. Al día siguiente de la visita Matisse escribe a su mujer contando su emoción por haber reencontrado la inspiración y anunciándole su vuelta a Sevilla para reanudar su producción artística, en lo que sería el comienzo de una etapa enormemente creativa.

[86] *Bodegón Sevilla I*. Henri Matisse, 1910-11.

[87] *Bodegón Sevilla II*. Henri Matisse. 1910-11.

Es allí donde pinta *Bodegón Sevilla I* y *Bodegón Sevilla II*. Aparentemente son dos cuadros muy similares. Sin embargo, en *Sevilla I* [86] existe aún cierta profundidad tratada en perspectiva que en *Sevilla II* [87] desaparece; el color se separa del dibujo aplanando el espacio y convirtiéndolo en un “gran tapiz oriental”.

Como ocurre en los espacios de La Alhambra, la luz se naturaliza y se materializa en color, adaptándose a los pliegues que la soportan para finalmente hacerlos desaparecer. El espacio infinito se extiende, ilimitado.

Unos cuantos años más tarde (1953), Matisse recibe el encargo de realizar una obra para el salón exterior de la nueva residencia de los Brody en California. Los Brody tenían una colección extraordinaria de arte moderno que incluía obras de Picasso, Braque, Giacometti, Calder, y Moore, todas ellas expuestas en su casa diseñada por Quincy Jones.

El mural debía alojarse en una gran pared vacía del soleado patio que constituía la parte central de su casa [88]. Un gran árbol filtra el sol delicadamente en la estancia.

[88] Aspecto del patio de la residencia de los Sres. Brody en California, 1953.

Matisse llevaba tiempo realizando sus obras con collages de papeles coloreados y recortados —*papiers découpés*—. Esto supuso la evolución final en el proceso creativo de sus obras, la separación definitiva de color y dibujo [89-90].

Anteriormente, en 1947, recibe el encargo de la decorar la Capilla del Rosario en un pequeño convento de Vence, al sur de Francia, y la concibe durante varios años desde su cama de enfermo [89]. Matisse plantea de nuevo la separación entre color y línea, recurriendo a formas y ritmos muy cercanos a lo abstracto, y con el efecto inesperado del papel recortado [90].

[89] Matisse, ya enfermo, en su estudio

[90] Recortes. Henri Matisse,

Toda la estancia de la capilla es blanca salvo las vidrieras de color. Los trazos de líneas aparecen enfrentados en los muros de cerámica blanca. El paso de la luz provoca que el espacio se coloree [91] y que incluso, en alguna ocasión, línea y color se reúnan de nuevo.

[91] *Capilla del Rosario, Vence (Francia)*. Henri Matisse, 1950-1951.

El color ha estado históricamente relacionado al problema plástico de la Pintura, y no tanto al de la génesis de la Arquitectura. Las continuas relaciones pintura-color son casi interminables y nacen de la esencia de la misma pintura. Sin embargo a finales del siglo XIX, dos cuestiones irrumpen con fuerza en la pintura y se extienden a todo las artes: la independencia entre color y forma y la sublevación del color sobre la luz. Ambas están latentes en la obra de Matisse.

Tanto los trabajos para la Capilla del Rosario como para el mural encargado por los Brody los realizó un Matisse ya anciano y enfermo, obligado a trabajar a menudo desde la cama.

[92] *Apollo*. Henri Matisse, 1953.

El mural *Apollo* [92] fue la propuesta inicial de Matisse para el encargo del matrimonio Brody, ellos lo rechazaron [93] por ser demasiado figurativo y le convencieron para hacer un nuevo diseño.

1. THE PROBLEM

We moved in our newly built house in West Los Angeles in February, 1951. In the center thereof is a large patio. Over a couch 12 feet long was a large white wall with no relief, save for some plants in one corner. Since this area must be passed by all those going from one part of the house to another, we were very aware of the bareness and whiteness. The patio is open to the sky and is in the direct light of the strong California sun. A painting could have been hung there, being sealed in glass to prevent spoiling from rain or dew; however, the light in California is of such strength that there would be no way to prevent fading with any paint-type materials.

2. THE SOLUTION

Early in 1952, we approached Pierre Matisse, who represented his father, Henri Matisse, in the United States. We had conceived the idea of having a ceramic cover the wall in question which would be designed by Matisse. (While we were among the many great admirers of the artist and owned several of his works, we did not know him personally.) We sent colored stereo-visual photographs, a view of the wall dimensions to the artist who then expressed interest in doing the design.

Because of the difficulties of shipping anything so large and breakable, we, at first, planned to have the design executed in the ceramic in California. Matisse sent us 17 sheets of paper on which he had painted 17 different colors which he hoped could be fired by the local ceramist.

[93] Carta de la señora Brody a Matisse rechazando el mural *Apollo*.

Existe también un documento en el que la señora Brody relata el proceso completo de la obra: sus visitas a Matisse y cómo se llegó a la solución final.

La propuesta final de Matisse fue el mural *La Gerbe* [94], basada en sus recortes. Es la obra que se encuentra más próxima al espacio ilimitado propuesto en la Alhambra, a pesar del tiempo transcurrido desde su visita.

En la pintura suprematista de Kazimir Malévich, como por ejemplo en el cuadro *Realismo pictórico de un niño con mochila. Masa de color en la cuarta dimensión* [95], los planos de color flotan autónomos sin referencia. Análogamente, la luz difusa, esa luz divina tan buscada en los espacios de la Alhambra, es una luz sin dirección que hace perder las referencias de los cuerpos que lo rodean.

[94] *La Gerbe*. Henri Matisse, 1953.

[95] *Realismo pictórico de un niño con mochila. Masa de color en la cuarta dimensión*, Kazimir Malévich, 1915.

[96] *Pared-luz*. Jorge Oteiza, 1956.

Jorge Oteiza, en la investigación llevada a cabo en sus piezas *pared-luz* [96], traslada al espacio esa autonomía buscando el vacío que está entre las piezas de color. Oteiza entendió que tan sólo utilizando un medio que no esté afectado por una única luz direccional⁷ es posible construir un cuerpo con profundidad y mantener al mismo tiempo las formas flotando en cada uno de los planos que lo componen.

⁷ "Con una luz artificial de lado y con el sol alto, el resultado es impresionante. (...) El aire se ha convertido en luz. El vacío, en cuerpo espacialmente desocupado y respirable por las formas. Aquí una forma puede ensayar un giro completo, avanza, se traslada, retrocede, se pone de perfil y se vuelve. Proyecta y recibe sombra. La sombra crece o disminuye, se hace más intensa y se completa con una misteriosa zona de penumbra. La penumbra se agujerea de luz". En BADOS, Ángel, Oteiza. *Laboratorio experimental. Laborategi experimentalta*, p. 334.

[97] *La Gerbe*. Detalle. Henri Matisse.

La luz, y el color son los protagonistas de *La Gerbe*. Los recortes de color, que en este caso son de esmalte, pasan a formar parte del manto de sombras vegetales que cubre y desdibuja la geometría del espacio del salón. La cerámica se convierte a la vez en soporte y transformador del color de la luz.

La Gerbe [97] forma parte de un lienzo aún mayor que es todo aquello que sucede en el patio de la vivienda de los Brody.

[98] Mosaicos de cerámica de color. La Alambra.

De alguna manera, en la Alhambra la cerámica de color [98] forma parte de ese tapiz oriental que unifica el espacio. Así, los colores tienen que ver con el entorno y su aportación lumínica aporta una reconstrucción de una luz continua divina que de alguna manera se buscaba en la Alhambra. Estos azulejos son punto de brillo y color que funcionan conjuntamente.

Los reflejos generados por cada *pinclada* de color tiene como resultante otro color que es la adición todos los reflejos conjuntos.

[99] Mosaicos de cerámica de color. La Alhambra.

La combinación de naranja verde y azul, unidos al blanco y al negro, se repite en los zócalos de cerámica esmaltada del interior de la Alhambra con insistencia, y bajo cierta pautas [99]: en la mayor parte de las veces, los tonos señalados aparecen en conjunto; otras aparecen formando pareja el naranja y verde, y, finalmente, se da el caso de aparecer los tonos por separado.

En todas las circunstancias, van acompañados de los tonos acromáticos blanco —la luz— y negro —su ausencia—. Ambos reflejan la luz por su superficie esmaltada, al igual que los otros colores. Aunque perceptivamente el blanco siempre aísla al resto de colores en su composición.

[100] Los colores de La Alhambra.

Estos tres tonos [100] coinciden con un recorte de la visión del exterior del monumento que abarcara el edificio (naranja), la vegetación (verde) y el cielo (azul).

[101] Los colores de *La Gerbe* de Henri Matisse.

En *La Gerbe* [101], Matisse emplea los mismos colores con alguna variación de luminosidad, así los naranjas llegan a ser rojos y los verdes van variando según tengan más o menos amarillo. Se produce una luminosidad añadida por medio de un color, amarillo.

Esta luminosidad variaba en los muros cerámicos dependiendo de la luz reflejada por el blanco[102].

[102] Colores de *La Gerbe*, rodeadas de color blanco.

Sin embargo en *La Gerbe*, el medio que les rodea es neutro y los colores flotan autónomos sin referencia, como en el *Cuadrado negro y cuadrado rojo* de Malévich y los papeles de color de la investigación sobre la *pared- luz* de Oteiza. Los colores son autónomos. Los reflejos generados por cada *pinclada* de color tiene como resultante otro color que es la adición todos los reflejos conjuntos.

Existe además una independencia entre las piezas que forman el mosaico y las figuras de color [103].

[103] *La Gerbe*, Henri Matisse. En la casa Brody y desmontado en piezas.

Como se puede ver en la fotografía del mural recién desembalado en sus cajas antes de su montaje, la junta constructiva no coincide con las juntas entre colores.

[104] *La Gerbe*. Preparación y proceso de traslado con grúa.

En 2009, cuando la señora Brody fallece, el cuadro es trasladado al Museo de Arte de Los Ángeles. La operación resulta ciertamente complicada, considerando su peso de 1000 Kg. El mural es alzado con una grúa [104] después de haber sido dotado de una estructura metálica auxiliar para poder realizar su traslado de una sola pieza.

Finalmente, en su nueva ubicación en la sala del museo, en una situación neutra donde contemplarlo, parece un cuadro más [105] . Aunque el espacio se sigue ‘desbordando’ dentro del cuadro, ha perdido el contexto con el interactuaba aplanando el espacio del patio de la casa de los Brody como si de un tapiz oriental se tratara. Ha sido arrancado del entorno para el que fue ideado, aquel entorno que sí aparecía explícitamente en *Apolo*, el mural que fue descartado por los Brody.

[105] *La Gerbe*. Henri Matisse, 1953. Desde 2009 en el LACMA Museo de Arte de Los Ángeles (EE.UU.)

[106] *Apolo*. Henri Matisse, 1952. Versión cerámica en el Museo de Arte de Toledo, Ohio (EE.UU.)

Sin ninguna duda, si arrancásemos un mosaico cerámico de la Alhambra y lo trasladáramos fuera de su entorno, se produciría una situación análoga.

[107] *La Gerbe*. Henri Matisse, 1953. En el patio de la casa Brody.

[108] Patio de los Arrayanes. La Alhambra.

2.2.6 El color como material constructivo. De Stijl.

“Esencialmente, hay que considerar el espacio arquitectónico sólo como un vacío ciego, total, hasta que el color interviene aportando al espacio un factor concreto. La pintura espacio-temporal del siglo XX, con sus posibilidades plásticas y estructurales, permite al artista realizar el sueño de poner al hombre no delante de la pintura, sino dentro. En última instancia, la superficie sola es decisiva para la arquitectura. El hombre no vive en la construcción, sino en la atmósfera creada por la superficie.”¹

En 1917, la publicación de la revista *De Stijl* —*El Estilo*— comienza a difundir el Neoplasticismo, movimiento artístico basado en la abstracción surgido del Cubismo y contemporáneo a otros movimientos vanguardistas: Purismo, Constructivismo, Futurismo, etc. Busca realizar unitariamente un arte nuevo y objetivo, eliminando individualidades y subjetividades de la obra artística: el arte ha de expresar lo absoluto y universal en su análisis de la estructura interna de las cosas y su representación abstracta de la realidad.

Theo van Doesburg es el fundador y, junto con Piet Mondrian, teórico del movimiento neoplasticista. Van Doesburg es, también, el incansable director de esta publicación mensual *De Stijl* que dará nombre al grupo y que es, a su vez, plataforma intelectual y muestra. En el primer número de la revista *De Stijl*, Mondrian publicó su texto *Neoplasticismo en pintura*, ideario referente del grupo.

De Stijl aglutina y da nombre a un grupo de artistas de todas las disciplinas en un período de tiempo que va desde 1917 a 1931. En un primer momento, está formado por los artistas plásticos y pintores Theo van Doesburg, Piet Mondrian, Bart van der Leek y Vilmos Huszár; el escultor Georges Vantongerloo; los arquitectos Jacobus Johannes Pieter Oud, Jan Wils y Robert Van't Hoff; el poeta Anthony Kok. A ellos se unirán posteriormente los arquitectos Gerrit Rietveld y Cornelius van Eesteren y el cineasta Hans Richter.

En su afán renovador de la estética², buscan reducir el arte a sus elementos fundamentales, combinando líneas y ángulos rectos con superficies planas de color. Mondrian explica la abstracción así: “La nueva imagen [...]no puede quedar envuelta por aquello que caracteriza lo individual —la forma y el color naturales— sino que tiene que llegar a una

¹ VAN DOESBURG, Theo, “Espacio-tiempo y color”. En ZEVI, Bruno, *Poética de la arquitectura neoplástica*, pp. 64-65

²El primer número de *De Stijl*, en 1917, aparece con una finalidad muy clara: “contribuir al desarrollo de una nueva conciencia”. Citado en VAN DOESBURG, Theo, *Principios del nuevo Arte plástico y otros escritos*, p. 13.

manifestación en abstracción de forma y color: con la línea recta y el color primario definido”.³

En las obras neoplásticas, el ritmo, la armonía de líneas, los colores y las formas depuradas crean un equilibrio en el que no se emplean las reglas compositivas clásicas, como la simetría; antes bien, se basa en un equilibrio ponderado de masas de color plano, combinación de básicos —azul, amarillo, rojo— o gradación de tonos — blanco, negro, gris—, sobre fondo blanco.

A lo largo de la andadura del grupo *De Stijl* el debate gira en torno a la abstracción geométrica y, muy profundamente, a la definición de los colores primarios para la que no existía acuerdo. John Gage, en su capítulo *Color sin teoría: el papel de la abstracción*, desvela el devenir del discurso del grupo a lo largo de sus propuestas teóricas en torno al color. Los tres colores que inicialmente aporta Mondrian, desde sus creencias teosóficas y su concepción del mundo y la realidad —a su vez, evolución del rojo supremo de Schoenmaekers y Goethe—, muestran la primacía del rojo, el amarillo y el azul. La influencia de Huszár, Ostwald y posteriormente Vantongerloo hace evolucionar la armonía a la búsqueda del equilibrio; se justifica científicamente mediante cálculos y un conocimiento científico del color —Vantongerloo— por medio de la mezcla de espectros y el empleo de los siete colores. Se aporta, así, un contenido científico al filosófico que ya tenía el proceso del arte en las teorías cromáticas de *De Stijl*. La pintura de Piet Mondrian refleja su papel investigador en el grupo evolucionando en torno a estos temas. Desde *Composición en rojo, amarillo y azul*, de 1921, *Composición en rojo, amarillo, azul y negro* hasta *Broadway Boogie Woogie*, de 1942-43, repite variaciones sobre una composición abstracta y jerarquizada de formas y líneas rectas, agrupaciones de similares y dinamismo se fusionan con colores básicos [109-111].

[109] *Composición con rojo, amarillo y azul*. Piet Mondrian, 1921.

[110] *Composición en Rojo, Amarillo, Negro, Gris y Azul*, Piet Mondrian, 1921.

[111] *Broadway Boogie Woogie*, Piet Mondrian, 1942-43.

³ MONDRIAN, Piet, “Introducción”, *La Nueva imagen en la pintura*, p.16.

Quitando lo que no es esencial de las cosas, Van Doesburg demuestra, al sintetizar en formas geométricas la imagen de una vaca [112], que la abstracción procede de observar la realidad misma, tal y como Cézanne decía que la naturaleza se reduce a las formas geométricas.

[112] *Transfiguración estética de un objeto. (La vaca) en cuatro pasos.*
Theo van Doesburg, 1916-1925.

Para trasladar estas cuestiones de la estética neoplástica a las tres dimensiones, podemos destacar la *Silla roja y azul*, de G. Rietveld (1917). Es una aplicación tridimensional de las composiciones de Mondrian: líneas rectas negras y equilibrio de masas de colores puros planos [113]. Igualmente en su *Silla zigzag* y otros objetos funcionales, dominan las líneas horizontales y verticales.

[113] *Silla roja y azul*, Gerrit Rietveld, 1917.

El proyecto para la *Casa Schröder-Schrader*, también de G. Rietveld (1924), es el mayor exponente de la arquitectura neoplasticista, junto con los proyectos de Van Doesburg y Van Eesteren. Se emplean de manera extrema materiales modernos, como vidrio y acero: elementales, económicos y funcionales, para lograr una descomposición abstracta de la fachada [114] como respuesta a la planta del edificio, novedosamente libre, acentuada por la ausencia de leyes de simetría y por el empleo del color.

[114] *Casa Schröder-Schrader*, Utrecht (Holanda). Gerrit Rietveld, 1924
Descomposición del plano de fachada. Vista exterior y esquema.

La arquitectura neoplasticista no admite la inclusión de imágenes figurativas de ningún tipo, es decir, ni pintura ni escultura, por lo que todos los elementos arquitectónicos se disponen en su máxima expresividad plástica sin alejarse de lo práctico y funcional.

Las esculturas de G. Vantongerloo plasman los principios neoplasticistas, ejecutadas mediante construcciones geométricas ideales y experimentando con la combinación de color y forma tridimensional [115].

[115] *Composición derivada del ovoide*. Georges Vantongerloo, 1918.

De la colaboración entre pintores y arquitectos surgen también los interiores abstractos. Por ejemplo, Vilmos Huszár contribuye al programa de color de las paredes de la *Villa De Arendshoeve*, de P. J. C. Klaarhamer(1919), colocando rectángulos de color sobre el fondo en disposiciones que juegan con la simetría en negativo y con la inversión mediante el color de figura y fondo [116].

[116] Villa De Arendshoeve. Voorburg (Holanda). P. J. C. Klaarhamer. Interior de V. Huszár. 1919

Van Doesburg y Oud dan un paso más en su idea de *arquitectura monumental*, diseñando entre varios artistas una vivienda prototipo en los Bloque de Viviendas en el barrio de Spangen(1918-1921): Oud en el proyecto arquitectónico, Van Doesburg en el programa de color y Rietveld en el amueblamiento de la vivienda.

La interrelación entre pintura y arquitectura se hace evidente: el contraste de color rompe el carácter estático para vencer a la gravedad, implantando orgánicamente los planos cromáticos de la nueva arquitectura neoplasticista.

Dando un paso más adelante, ya solitario tras separarse de Van Doesburg, Oud en la *Colonia Kiefhoek* de Rotterdam (1925-29) emplea el color enfatizando la repetición de las viviendas en hilera, distinguiendo con diferentes colores los distintos tipos de ventanas[117].

[117] Colonia Kiefhoek, Rotterdam (Holanda). J. J.P.Oud, 1925-29.

El *Café De Unie*, de J. J. P. Oud (1925) al estar situado entre medianeras propicia una reflexión sobre la fachada plana, formada por una composición asimétrica de figuras rectangulares pintadas con los colores neoplásticos —rojo, amarillo, azul— [118].

[118] *Café De Unie* Rotterdam (Holanda). J. J. P. Oud, 1925. Imagen y dibujo original.

Van Doesburg, yendo más allá de la pintura como arte aplicado, escribe sobre *arquitectura monumental*, interesándose por participar en el trabajo edificatorio, dirigido por los arquitectos. Aprende detalles técnicos y constructivos para dinamizar la producción arquitectónica neoplasticista con nuevas propuestas innovadoras y vanguardistas. Van Doesburg y Van Eesteren, mediante maquetas y axonometrías, proyectan estructuras arquitectónicas ideales cuya ley es la descomposición en elementos articulados en torno a un centro.

[119] *Hotel particular*. Theo Van Doesburg y Cornelius Van Eesteren, 1923. Maqueta.

Después de ver los proyectos para la exposición Rosenberg de 1923 y para la *Casa Particular*, se pone de manifiesto el abandono de la pintura como herramienta aplicada en

la arquitectura para corregirla: *la arquitectura sirve a la pintura y surge de modelar un lienzo tridimensional.*

[120] *Villa particular*. Theo Van Doesburg, 1923 Axonométrica coloreada

[121] *Contra-construcción de color y Construcción del espaciotemporal II*. Theo Van Doesburg, 1924

Van Doesburg escribe el artículo “Hacia una arquitectura plástica” en *De Stijl*⁴. en 1924, y enuncia los principios de la arquitectura moderna, diecisiete en total, entre los que destacan: “la forma es a posteriori”, “la nueva arquitectura es anticúbica [...], traza el espacio funcional de un modo excéntrico [...] desde el centro del cubo” Afirma, además, que nueva arquitectura es “elemental” ya que “se desarrolla partiendo de los elementos de la construcción, en el sentido más amplio. Estos elementos, tales como la función, masa, plano, tiempo, espacio luz, color, material, etc, son al mismo tiempo elementos del plasticismos”.

⁴ VAN DOESBURG, Theo, “Hacia una arquitectura plástica”, en HEREU, Pere, *Textos de arquitectura de la modernidad*, pp. 223-225.

Dando la impresión de estar suspendida en el aire se genera, así, una estructura formada por numerosos paños que se multiplican y facetan ortogonalmente; estos paños serán soporte de rectángulos de color y se disponen espacialmente según las tres direcciones espaciales, nunca formando diedro, flotando en el espacio y desrefrenciados de la arquitectura.

Van Doesburg, además, busca crear equilibrio entre los rectángulos de color y su posición, concibiendo la envolvente final como lienzo tridimensional: la *pintura tridimensional*.

Los rectángulos de color quedan delimitados por los huecos pero no los ocupan en su totalidad, y será la colocación precisa de estos rectángulos de color la que corrija decisivamente la arquitectura. Este modelado tridimensional evidencia la dificultad de que la composición tridimensional que propone sea percibida; su investigación avanza por expresiones cada vez más abstractas y esenciales, proyectando con axonometrías formadas sólo por planos flotantes de color.

La verdad estética promulgada por el Neoplasticismo tendrá influencia en la Bauhaus, el Futurismo y el Minimalismo, así como en la ley miesiana *menos es más*.

2.2.7 El muro blanco de Le Corbusier. *Polychromie Architecturale*.

Por razones desconocidas, el texto *La polychromie architecturale*¹ no fue publicado antes de la muerte de Le Corbusier. Existen dos versiones del texto en la Fundación Le Corbusier, una manuscrita [122] y otra mecanografiada [123-25]. Con múltiples correcciones y algún anexo, el manuscrito original fue mecanografiado. En él se añadieron cinco nuevas páginas en las que se explicaban los teclados de color —keyboards— de los papeles pintados *Salubra*.

[122] *La Polychromie architecturale*. Le Corbusier, 1933. Manuscrito. FLC B1-18-20-001.

Los textos no tienen fecha aunque podemos llegar a establecer el momento en el que se gestó el texto original. Parece ser que se trataba de un texto que servía de introducción a la

¹ FLC B1-18-95. Publicado en LE CORBUSIER, *La polychromie architecturale*. Color keyboards from 1931 to 1959, p.19.

colección de los papeles pintados *Salubra*. La colección apareció a finales de 1931 por lo que es razonable pensar que el texto se realizó en ese momento.

Este texto titulado *Salubra*² es una reflexión sobre el dilema de la elección de los colores de los papeles pintados. Por un lado, todo cliente tiene la libertad de elegir el color que desee; sin embargo, las leyes de la Arquitectura restringen esa elección.

El color debe ser empleado con sabiduría y entendiendo los requerimiento del espacio que lo acoge. El texto puede ser considerado como el testamento de la policromía purista de Le Corbusier.

De alguna manera, Le Corbusier nos presenta en él una retrospectiva de sus avances realizados en la década anterior en este campo, avances que se movían en dos direcciones. La primera involucrando a la luz como instrumento de revelación de las formas arquitectónicas. La segunda relacionada con la subjetividad y capacidad de asociación de los colores en sí mismos.

En la pintura purista, en la década de 1920, la paleta de colores estaba establecida según la tradición. La amplia gama resultaba ideal para desvelar los volúmenes.

Sin embargo resultó que esa paleta tenía raíces más profundas que se refieren a la coloración original de la Arquitectura que aparece en los frescos antiguos como así lo refleja Le Corbusier adoptando la paleta como la paleta del color arquitectónico.

“La frontalidad, la supresión de la profundidad, la construcción del espacio, la definición de los focos de luz, el adelantar los objetos, la paleta ilimitada”³

Todos los colores se orientan hacia la luz y la sombra, lo que conecta directamente con la idea de Arquitectura como *juego de formas bajo la luz* de Le Corbusier. La dominancia del claroscuro en el uso del color, en las formas arquitectónicas, se puede ver claramente la incipiente Arquitectura purista.

Pero en la década de 1930 este dominio desaparece a favor de una mayor atención al aspecto asociativo del color, a su *tono local* y, como consecuencia a la autonomía de los elementos. Se declara en el manifiesto *Après le Cubisme*—Después del Cubismo—: “La idea

² Un parte traducida del texto *Salubra*, por su interés en este trabajo, aparece como anexo en esta investigación.

³ Cualidades otorgadas a la influencia del cubismo en el espacio arquitectónico, en ROWE, Colin y SLUTZKY, Robert, “Transparencia: literal y fenomenal”. En ROWE, Colin, *Manierismo y Arquitectura Moderna y otros ensayos*, p. 157.

de forma precede a la del color.[...]Las circunstancias particulares de la luz sobre un sujeto constituyen el efecto”.⁴

Como concluye certeramente Jan de Heer, “El uso de varios grados de luminosidad en los colores de la Arquitectura de Le Corbusier y la determinación de ese mismo rango de luminosidad en los colores de Salubra debe ser visto como un corolario del juego de la luz y la oscuridad”⁵.

Así, *La polychromie architecturale* es casi un testamento de Le Corbusier en el que se desvelan las claves —*notas de un teclado*— para entender el significado del color en la arquitectura:

“Yo apunto esto: `toda confusión es penosa’. Así todo lo que es esculpido, modelado, como un juego de volúmenes vive por efecto de la sombra, de los tonos intermedios, de la luz[...] Si se le da la palabra a la luz, sería incorrecto dársela al mismo tiempo al color[...]

Entonces el espíritu de la claridad nos llevaría a establecer que la policromía es natural sobre las superficies lisas y que mata los volúmenes concebidos bajo el signo de la luz (sombra, penumbra, luz). Así, lo que está esculpido sería monocromo; lo que es liso podría ser policromo.

Y mantengo que la policromía mata los volúmenes. Puede ser que en ciertas circunstancias el arquitecto necesite “matar” volúmenes parásitos. Entonces es el camuflaje.”⁶

Para Le Corbusier, además, el color puede “romper la unidad del volumen”⁷, dotándolo de un potencial efecto de *descalificar el muro*⁸.

Para Le Corbusier, el *color* solo cobra su verdadero significado dentro del binomio *volumen-luz*, poniendo en relación directa la luz y el color con el volumen. Sobre esta relación, Juan Carlos Sancho señala que “este binomio es el que, una vez más, decide y articula cuándo el color *mata-destruye*, o por el contrario, *construye*, en relación al volumen, aportando el arquitecto una regla nemotécnica `entonces, lo esculpido sería monocromo y lo que es liso podría ser policromo’. Asignando, así mismo, el *camuflaje arquitectónico* particularmente al efecto destructor del color”⁹.

⁴ OZENFANT, Amedée y LE CORBUSIER, “Après le Cubisme”. Publicado en París por Éditions des Commentaires, 1918. En LE CORBUSIER, *Acerca del Purismo. Escritos 1918-1926*, pp. 8-47.

⁵ DE HEER, Jan, *The Architectonic Colour, Polychromy in the Purist architecture of Le Corbusier*, p.163.

⁶ LE CORBUSIER, *La polychromie*, op. cit., p.19.

⁷ *Ibid.*

⁸ Este tema es objeto de estudio en las tesis doctorales de Juan Carlos Sancho y Alejandro Virseda.

⁹ SANCHO, Juan Carlos, *El sentido cubista de Le Corbusier*, p. 120.

[123] *La polychromie architecturale*, p. 13.

El *camuflaje* al que alude Le Corbusier supone “la destrucción de la forma, del volumen, por la acción del color sobre él” y opera por contraste con la afirmación de unos volúmenes sobre otros. Es una operación conjunta basada en el contraste morfológico y en la luz. De esta manera se sugiere que la destrucción formal construye espacialmente.¹⁰

En la segunda parte del texto de *La Polychromie*, Le Corbusier determina lo que llama *cualidades específicas del color*¹¹. Una de ellas es consecuencia de la profundidad sincrónica de Delaunay¹²: el color modifica el espacio.

“El azul y sus compuestos verdes “crean espacios”, dan distancia, hacen atmósfera, alejan el muro, lo vuelven poco perceptible, elevan su calidad de firmeza interponiendo una cierta atmósfera.

El rojo (y sus compuestos marrones, naranjas, etc.) fija el muro, afirma su situación exacta, su dimensión, su presencia.”¹³

¹⁰ Esta operación conjunta del color en la arquitectura de Le Corbusier explica lo que concurre en la *Maison La Roche* : “El interior de la casa debe ser blanco: pero para que el blanco sea apreciable hace falta la presencia de una policromía bien reglada; los muros en penumbra serán azules, los de en plena luz serán rojos.” LE CORBUSIER, *Oeuvre complète*. Vol.1, p.60.

¹¹ LE CORBUSIER, *La polychromie*, op. cit., p.13.

¹² En 1912, Delaunay escribe el artículo-manifiesto “Luz”. En él nos habla del color: “La luz será color, proporción, esas proporciones están compuestas de diversas mediadas simultáneas en acción. Esa acción debe ser armónica, representativa, movimiento sincrónico de colores (simultaneidad) de la luz, única realidad posible.”. En DELAUNAY, Robert, “Luz”, *Du cubisme à l’art abstrait* pp.146-147.

[124] *La polychromie architecturale*, p. 16.

En la siguiente afirmación, Le Corbusier da muestras de una voluntad extrema en la manipulación de los volúmenes a través de la policromía arquitectónica: el color clasifica los objetos.

“La monocromía permite la exacta evaluación de los volúmenes de un objeto. La policromía (dos colores, tres colores), destruye la forma pura de un objeto, altera su volumen, se opone a una exacta evaluación de ese volumen y por reciprocidad permite no hacer apreciar de ese volumen más de lo que se desee mostrar... Es clasificar, definir.”¹⁴

Le Corbusier apunta una última cualidad: el color opera psicológicamente sobre nosotros y reacciona fuertemente sobre nuestra sensibilidad; otorgándole un especial protagonismo a la percepción subjetiva del fenómeno cromático dentro del proceso de la visión sincrónica.

Así, Le Corbusier se sirve también de diversas ilustraciones para afirmar que el color modifica el espacio, clasifica los objetos, opera psicológicamente sobre nosotros y reacciona fuertemente sobre nuestra sensibilidad. Y cita a Fernand Léger para refutar estos razonamientos: El hombre necesita el color para vivir, es un elemento tan necesario como el agua o el fuego”

¹³LE CORBUSIER, *La polychromie*, op. cit., p.13

¹⁴ *Ibid.*, p. 16.

[125] *La polychromie architecturale*, p. 19.

En la policromía purista de Le Corbusier, el blanco ocupaba un lugar de suma importancia, no solo debido a su luminiscencia máxima. En la primera sección del texto, el blanco es descrito no como un color activo sino más bien como un fondo neutro que permite a los colores a asumir su importancia.

El blanco debe preceder a la policromía, debe estar presente en el escenario cuando los colores se ponen en acción. En la arquitectura de Le Corbusier, el blanco es el punto de partida de la policromía, como lo es el fondo de un cuadro. En este sentido, el blanco no sólo adquiere su máximo significado en un contexto policromo si no que, recíprocamente, los colores reciben el suyo con la presencia del blanco.

Contrastada la importancia del color blanco en la arquitectura de Le Corbusier, resulta extraño que no aparezca representado en los *teclados de color* de *Salubra*. Por otra parte, ni en la introducción de la colección ni en el proceso de selección de los distintos colores se explica claramente cómo deben relacionarse con el blanco. Los bocetos para las habitaciones del *Pabellón Suizo*, así como los de la Villa Baizeau, nos pueden dar alguna de la razón. Los colores que aparecen indicados en los dibujos [126] de las habitaciones del *Pabellón Suizo* vienen especificados con el número de referencia de la colección a excepción del blanco denominado como *colle blanc*. Las paredes blancas y el techo debían

pintarse en blanco. Por esa razón, el blanco no viene representado en la colección de papeles pintados *Salubra*. El blanco se separa así de la policromía incluso desde un punto de vista técnico.

[126] Pabellón Suizo París (Francia). Boceto de las habitaciones. Le Corbusier, 19 FLC 15673C

“El muro blanco en sí, pasa a concentrar así toda la fuerza del objeto-insignia en la Arquitectura de toda época, del que se desprenden aunque de manera todavía ingenua nuevas miradas más ligadas a cualidades espaciales: el vacío, la destrucción de la forma, la sombra, la penumbra, la luz, el espacio elástico, la multiplicación de miradas, o la contraposición.”¹⁵.

Fernand Léger, en su ensayo *El color en la arquitectura*, de 1948, reconocerá a Le Corbusier como responsable del *muro blanco*:

“Le Corbusier nos hizo el regalo del muro blanco. Lo necesitábamos. Un muro completamente blanco es una cosa bonita. El culto del vacío. La voluptuosidad de lo absoluto”.¹⁶

A propósito de este color blanco, recordemos la obra *Cuadrado blanco sobre blanco*, Kazimir Malévich, 1918 en el que el plano de color, que es blanco, flota autónomo sin referencia.

¹⁵ SANCHO Juan Carlos, *op.cit.*, p. 123.

¹⁶ Ver LÉGER, Fernand, "El color en la arquitectura", *Funciones de la pintura*, pp. 81-84.

Ya en 1938, Fernand Léger imparte en Yale un curso sobre el efecto del color en la arquitectura.

El Espacio Indecible

El propio Le Corbusier define el nuevo espacio arquitectónico surgido por el cubismo como *espacio indecible*¹⁷: “Entonces se abre una profundidad sin límites que borra los muros, expulsa las presencias contingentes, logra el milagro del ‘espacio indecible’.”¹⁸

El modo en el que Le Corbusier emplea el color varía en los proyectos posteriores a la Segunda guerra Mundial desviándose de las fórmulas anteriores que estaban vinculadas al Purismo. De alguna manera su uso estaba vinculado, generalmente, a arquitecturas donde se producían patrones repetitivos. Fue en otros proyectos posteriores cuando este uso sistemático de combinaciones de colores dejó paso a *espacios indecibles*¹⁹ donde el color adquiere un especial protagonismo. Este es el caso del Pabellón Philips para la Feria Internacional de Bruselas de 1958, la Capilla de Ronchamp y la iglesia del Convento de Sainte Marie de la Tourette (realizado junto al ingeniero Iannis Xenakis). Estos dos últimos proyectos mencionados se estudiarán en la parte final de la investigación.

¹⁷ LE CORBUSIER, “L’Espace indicible”, en *L’Architecture d’aujourd’hui*, número extraordinario “Art”, 1946, pp. 9-17. Citado en FRAMPTON, Kenneth, *Le Corbusier*, p.150.

¹⁸ LE CORBUSIER, “Capítulo 5. Calle de Sèvres 35”, *Modulor 2*, p. 212.

¹⁹ *Espacio indecible*, también denominado *inefable* por el propio Le Corbusier: “Ese espacio indecible[...] incluye algo no mensurable, lo inefable, que lo vincula con la experiencia de lo sagrado y lo aleja de lo estrictamente científico”.

Sobre Ronchamp, Le Corbusier señala la “intimidad que debe integrarse en cada cosa y capaz de provocar el resplandor del espacio indecible”. *Ibid.*, pp.258-259.

Además, es reseñable el hecho de que la siguiente opinión de Jean Petit fuese incluida por Le Corbusier como texto de presentación del proyecto para el Convento de La Tourette en su *Obra Completa*: “Si Ronchamp es un signo y los signos poco numerosos no deben ser ignorados, el convento de Santa María de La Tourette, que sin duda marcará una etapa en la arquitectura religiosa, parece ser la creación más significativa de Le Corbusier. Quizá la razón sea porque no había tenido la posibilidad hasta ese momento de expresar su total maestría con la luz y el espacio –espacio inefable–, además de respetar los requerimientos materiales y espirituales de la tradición monástica. El convento de La Tourette es una morada espiritual, orgánicamente viva, donde las diferentes partes, muy diferentes unas de otras, están íntimamente ligadas”. PETIT, Jean, *Un couvent de Le Corbusier*, citado en *Le Corbusier. Oeuvre complète volume 7. 1957-65*, p.32.

2.2.8 Profundidad sincrónica del color. Síntesis arquitectura y naturaleza. Luis Barragán.

Los colores de la arquitectura de Barragán nacen de la tierra, de la tradición mejicana. El rojo de la buganvilla, los morados y lilas de la flor de jacaranda.

Son colores no lisos, como tampoco lo es la naturaleza [127]. Son colores con textura que tienen al menos dos elementos cromáticos.

[127] *Capilla del Convento de las Capuchinas*. Luis Barragán.

Muros de color que se difuminan, que la vegetación va poco a poco ocultando, borrando suavemente los colores provocando una indefinición en sus límites.

Son espacios para la espera —para encontrar lo otro—. Espacios estáticos que varían al variar la luz. Los neoplasticistas [128], en cambio, empleaban el color buscando el dinamismo del espacio¹.

Luis Barragán no piensa sus espacios únicamente con muros y luces, trata de poseer la naturaleza con sus texturas y colores. No hay manchas homogéneas en sus espacios sino variaciones en la intensidad producidas por la textura irregular o el poder del reflejo y las sombras.

¹Para Theo Van Doesburg, “el color es de extrema importancia para la nueva arquitectura. Representa una parte intrínseca del material expresivo. El color hace visible el efecto espacial hacia el cual tiende la arquitectura...En esta fase de arquitectura plástica, el color es un material expresivo equivalente a otros materiales como la piedra, el hierro o el vidrio. En tal caso el color no sirve sólo para orientar, término por el cual se pretende decir que comunica visualmente distancias, posiciones y direcciones en relación con el espacio...sino que sirve fundamentalmente para satisfacer la necesidad de visualización de las relaciones recíprocas del espacio en términos de proporción, relaciones y direcciones”. VAN DOESBURG, Theo, “Hacia una arquitectura plástica”, en HEREU, Pere, *Textos de arquitectura de la modernidad*, pp. 223-225.

[128] *Composición espacial para una exposición*. G. Rielvelt y V. Huszar, 1923. Detalle.

Espacios estáticos, marcos, escenarios para la naturaleza. Telones de fondo de color que evitan la esquina como límite, reforzando esa continuidad con la utilización del mismo color en ambos lados. Esto hace protagonista a cualquier elemento que se encuentre enmarcado en ese escenario [129].

[129] *Cuadra San Cristóbal*. Luis Barragán. 1966.

Es ésta una operación que destruye el diedro, que transforma el dinamismo de la perspectiva, del volumen, en estatismo del plano, haciendo protagonista a la naturaleza. Es el mismo diedro que se destruye en el Patio de los arrayanes con el reflejo del agua, y que también convierte al elemento arrojado por el diedro —los arrayanes— en pieza clave².

“Caminando por un estrecho y oscuro túnel de la Alhambra, se me entregó, sereno, callado y solitario, el hermoso patio de los Mirtos de ese antiguo palacio. De alguna manera tuve el sentimiento de que contenía lo que debe contener un jardín bien logrado: nada menos que el universo entero.”³

² Una relación análoga a la que Jesús Aparicio establece con conceptos absolutos: “La Arquitectura sublima la Naturaleza y la hace emocionante. La Naturaleza es la materia del arquitecto, pues solo a través de un medio como ella puede nacer la Arquitectura. La Arquitectura es una emoción habitable que se logra al sublimar la Naturaleza.” En APARICIO, Jesús M^o, *El muro*, p.16.

³BARRAGÁN, Luis, “Precisiones sobre ‘El Cabrío’ ”, en RIGGEN, Antonio, *Luis Barragán Escritos y conversaciones*, p.60.

[130] Patio de los Arrayanes. Alhambra de Granada.

Fue precisamente en este Patio de los Arrayanes en La Alhambra de Granada [130] donde, con 22 años, Barragán descubría esta visión del universo —cuya influencia se verá reflejada en numerosas ocasiones en su obra—.

En 1976 Juan Navarro realizó una instalación para la Sala Vinçon, en Barcelona. En ella se redibujó las aristas de la sala en colores, de este modo ese espacio quedaba transformado en un espacio bidimensional [131].

[132] *Luz y metales*. Instalación en la Sala Vinçon, Barcelona.
Juan Navarro Baldeweg, 1976.

En este caso se trataba de complementar el cromatismo de las sombras creadas por la luz de la ventana con distintos colores [132], de tal suerte que los matices de la luz⁴ quedan anulados, perdiendo cualquier referencia espacial.

⁴ “Estos trazos ofrecen un descripción tautológica de lo que acontece en la habitación: la luz que recibe por la ventana y su juego con las sombras en ese espacio”. NAVARRO BALDEWEG, Juan, “Constelación de la gravedad”, *Constelaciones*, p.62.

[131] *Luz y metales*. Juan Navarro Baldeweg, 1976. Bocetos.

En los espacios interiores de Barragán, siempre te atrapa un ambiente místico, muchas veces provocados por el uso del color. El mecanismo es similar en numerosas ocasiones; existen unos elementos exteriores que colorean la luz (luz de color) y otros con un color propio (colores con su propia luz) que la reciben, la filtran o la matizan. Los resultantes son colores nunca puros, siempre mezcla de colores, luces y sombras, matices y texturas, filtros y reflejos, que hacen cada espacio particular, convirtiendo cada momento del día en único.

Se tratan de espacios que vibran con el paso de las horas, de una manera minuciosamente estudiada por Barragán⁵, percibiendo como un pintor los efectos cromáticos de la variación del sol a lo largo del día.

Los colores de Barragán no son lisos y tienen siempre, al menos, dos elementos cromáticos.

Goethe afirmaba que los colores no están en la luz sino que se descubren gracias a ella. Es clara la afinidad entre ésta teoría y la práctica plástica de los colores de Barragán. En contra de la teoría de Newton, para él los colores están en la Naturaleza, colores que componen la paleta cromática con la que Barragán transmite lo cotidiano.

Son colores que resultan de la síntesis de arquitectura y Naturaleza [133-135]. Ambas se entreveran, lo natural y la mano del hombre en manos de los *efectos del tiempo*⁶. Colores con varias capas, *capas de oscuridad*⁷ que refleja la luz y atrapan la sombra⁸ en su textura.

⁵ Barragán usa el color como la herramienta más austera y con la que se logra el máximo refinamiento, empleada con una gran sensibilidad pictórica aprendida: "El color sirve para ensanchar o achicar un espacio. También es útil para añadir ese toque de magia que necesita un sitio. Comúnmente defino el color cuando el espacio ya está construido. Entonces visito el lugar constantemente a diferentes horas del día, y comienzo a "imaginar el color", a imaginar colores, desde los más locos o increíbles. Regreso a los libros de pintura, a la obra de los surrealistas, en particular de Chirico, Balthus, Magritte Delvaux, y la de Jesús Reyes Ferreira. Reviso las páginas, miro imágenes y las pinturas y de repente identifico algún color que había imaginado, entonces los selecciono. Posteriormente en un pedazo de cartón grande, pido al maestro pintor igualarlos, para colocar los cartones sobre las paredes incoloras. Los dejo varios días y los cambio y contraste con otros muros; finalmente selecciono el que más me guste." RIGGEN, Antonio, Luis Barragán, *Luis Barragán Escritos y conversaciones*, p.73

[133] *Casa del Mago Vázquez*. Luis Barragán, 1940. Pavimento.

[134] *Cuadra San Cristóbal*. Luis Barragán, 1966. Pavimento.

En los pavimentos exteriores, brota el musgo y la hierba; las flores y hojas caen. Todo esto matiza el color del suelo y lo hace variable con el paso del tiempo. Colores compuestos de sombra, luz, brillo y transparencia⁹.

A la tonalidad del suelo se incorpora el reflejo de la luz y los tonos de las paredes. La textura añade sombras azuladas o grises sobre los muros coloreados¹⁰.

Hemos visto cómo la superposición colores es uno de los elementos clave para la consecución del cromatismo final de los espacios de la arquitectura de Barragán. Otras veces el color final es resultado de un color añadido que emerge detrás del color base, por medio de las láminas de agua o de los planos y sombras que se superponen a través de las celosías. El espacio se convierte así en una sucesión de planos de luz y color superpuestos.

⁶ "No es que tengamos ninguna prevención a priori contra todo lo que reluce, pero siempre hemos preferido los reflejos profundos, algo velados, al brillo superficial y gélido; es decir, tanto en las piedras naturales como en las materias artificiales, ese brillo ligeramente alterado que evoca irresistiblemente los efectos del tiempo." TANIZAKI, *El elogio de la Sombra*, p.30.

⁷ "En la actualidad también se fabrican "lacas blancas" pero, de siempre, la superficie de las lacas ha sido negra, marrón o roja, colores estos que constituyen una estratificación de no sé cuántas capas de oscuridad, que hacían pensar en alguna materialización de las tinieblas que nos rodean." *Ibid*, p. 35.

⁸ Esta relación del color y la sombra, como se explica en el capítulo 2.2.5, es tal y como la entiende Leonardo da Vinci: "los colores emplazados entre sombras, tanto más o menos participarán de su natural belleza cuanto en mayor o menor oscuridad estén". Ver nota 1, cap. 2.2.5.

⁹ A cerca *De la sombra de la hoja*, Leonardo observa: "A veces, la hoja tiene tres accidentes, o sea, sombra, brillo y transparencia [...]. La hoja de superficie cóncava, vista por el revés, de abajo arriba, se mostrará a veces medio sombría y medio transparente". Ver nota 2, cap. 2.2.5.

¹⁰ El Leonardo también encontraremos una explicación de cómo se incorporan estos reflejos y colores: "Si a es la luz y b está iluminado por la línea de esa luz, c, que la luz no puede ver, ve tan sólo la parte iluminada que supongámoslo así es roja. En tal caso, la luz reflejada por ella se asemejará a la superficie que la causa y se teñirá de rojo la cara c. Y si c fuera aún de color rojo verías que ese rojo es mucho más intenso que el de b y que si c fuera de color amarillo verías cómo allí aparecería un color cambiante, entre amarillo y rojo". Ver nota 3, cap. 2.2.5.

[135] Convento de las Capuchinas. Luis Barragán, 1955. Detalles.

En el caso de los estanques, éstos duplican lo que tienen a su alrededor, sumándose al color del cielo, de las hojas que se posan en ellos. Color con profundidad, con pátina. Color no liso, sino fruto de la superposición de la naturaleza y los efectos de la mano del hombre.

2.2.9. El color al espacio. Instalaciones artísticas.

Las *instalaciones artísticas* surgen para cubrir una necesidad, ya que desarrollan aquellas manifestaciones conceptuales, generalmente asociadas al espacio y al tiempo, que no tenían ya cabida en la pintura y escultura. Es un campo de experimentación artística que tiene como materia prima el espacio y el tiempo, por lo que muchas de sus expresiones tendrán cabida en conceptos asociados a la arquitectura.

El nacimiento de la instalación está determinado por la actitud de ciertos artistas que poco a poco propusieron la invasión del plano del espectador y su paulatina inclusión en la obra artística mediante dos variables, el espacio y el tiempo. Carlos Cruz-Díez comenta sobre el color:

“El tratado de los colores que publicó Chevreuil en 1839, desató en los artistas otras reflexiones sobre el uso del color, pero, el planteamiento de Malévich es el cambio de paradigma de la obra de arte, entre los cuales se contemplaba el rechazo a la referencia a la naturaleza para convertir el espacio pictórico en un ente autónomo.

Los artistas han investigado el tema del color desde diferentes puntos de vista. Los impresionistas descubren lo efímero del color, los puntillistas, el color que se forma en la retina, los fauvistas el color liberado a la imaginación y no a las referencias naturales. Otros analizaron la interacción de los colores como Dalaunay, Itten y Joseph Albers. Todos refiriéndose al color sobre el histórico plano estático de la pintura.

Con el tiempo, se ampliaron las posibilidades de experimentar con el color, de allí surgieron las estructuras en movimiento que provocan reflejos coloreados en el ambiente, como el *Modulador Luz-Espacio*, de Moholy-Nagy, así como la *Torre Lumino-Cibernética* y los *Microtemps*, de Nicolas Schöffer

Mi propuesta surge después de haber analizado e investigado lo que hasta ese momento se manejaba como concepto del color y su uso en el arte. El deseo de llevar el color al espacio existía como intuición, pero no se había materializado en obras que lo conceptualizaran y evidenciaran como fenómeno cromático.”¹

El Arte Cinético es mencionado por Carlos Cruz-Díez en esta entrevista como un nuevo campo de experimentación del color.

La primera relación entre lo cinético y el arte aparece asociado al *Manifiesto Realista* de Gabo y Pesvner (1920), en el que se refieren a las nuevas relaciones espacio-temporales

¹ Extraído de la entrevista realizada a Carlos Cruz-Díez. Ver anexo.

que deben fundamentar la práctica artística más allá de lo que había supuesto la cuarta dimensión en el cubismo. Desde entonces aparecerán constantes referencias a los ritmos cinéticos estableciendo como punto de interés la descomposición del movimiento realizada por las vanguardias, de los futuristas a Duchamp, de las experiencias de la Bauhaus a los móviles de Calder.

El Arte Cinético tuvo su origen en la exposición *El Movimiento* realizada en la Galería Denise René, en 1955. Las obras allí expuestas tenían en común la realización de experimentos con la luz, a base de objetos que creaban movimientos ópticos de formas y colores en función del espectador.

Como referente de este arte encontramos una obra citada por Carlos cruz-Díez en su entrevista, el *Modulador Luz-Espacio*, de Moholy-Nagy, realizada mediante materiales reflectantes, metálicos, transparentes y translúcidos [136] que ofrecen comportamientos diferentes frente a la luz proyectada, generando luces y sombras de color que cambian al percepción global a la velocidad de movimiento de la escultura.

[136] *Modulador Luz-Espacio* de Moholy-Nagy (1921-1930)

En torno a 1965, Nicolas Schöffer realiza su *Microtemps*, que consiste en una serie de cajas de experimentación en las que aísla efectos similares a los de la obra de Moholy-Nagy mediante estructuras en movimiento que provocan reflejos coloreados en el ambiente próximo [137].

[137] *Micro Temps*. Nicolas Schöffer, 1965.

Casi en paralelo, aunque ya fuera del movimiento cinético, Dan Flavin en 1964 construyó para la Green Gallery de Nueva York una *instalación* que consistía en colocar varios tubos de luz de neón de colores sobre las paredes y el suelo [138-139], impidiendo el paso de la luz exterior a la galería.

De esta manera, por primera vez, incorporó el espacio como soporte para su obra modificando la percepción de los observadores.

[138] *Exposición en Green Gallery*, Nueva York. Dan Flavin, 1964.

[139] *Recreación de la exposición de 1964 en Zwirner & Wirth*, Nueva York. Dan Flavin, 2008.

En 1975, Doug Wheeler realiza la instalación *SA MI DW SM 2 75* que consiste en un espacio abovedado iluminado mediante una luz halógena ultravioleta y de cuarzo [140] .

La instalación se presenta ante el observador como un espacio plano encuadrado en un marco infinito, sin sombras. En su interior el espectador se encuentra desorientado ya que su vista no le da información suficiente, y tiene que recurrir a otros sentidos para percibirlo —sinestesia—. Es la representación del desierto², un lugar infinito.

² Doug Wheeler nació en 1939 en el desierto de Arizona. El mismo señalaba que su obra estaba condicionada por el hecho de vivir en Arizona. Al hablar de sus paisajes se refiere a las extensiones infinitas del desierto y a su luz intangible.

[140] SA MI DW SM 2 75. Doug Wheeler, 1975.

La sinestesia trata de difuminar las fronteras entre los sentidos armonizando nuestras sensaciones.

James Turrell afirma que “la luz manipulada puede alterar el carácter del espacio, crearlo u ocultarlo, alterando sus dimensiones percibidas”³. Hace de la luz una sustancia artística material que modela con sumo cuidado en combinación con los espacios.

Vemos cómo “mientras Rothko desmaterializa sus cuadros haciéndolos luz, Turrell en sus instalaciones hace la luz material.”⁴

[141] Open Sky. James Turrell, 2004.

[142] Green on blue. Mark Rothko, 1956.

³ MADERUELO, Javier, *El espacio raptado. Interferencias entre Arquitectura y Escultura*, p. 190.

⁴ VALLESPÍN MUNIESA, Aurelio, *El espacio arquitectónico aprehendido desde la obra de Mark Rothko*. Tesis Doctoral ETSAM.

Existen tres constantes en la obra de Turrell, que son: la luz, el espacio y el tiempo.

Las obras de Turrell [141], van cambiando si se observan ininterrumpidamente durante un tiempo, como también ocurre con las de Rothko [142]. Sus obras resultan difíciles de fotografiar ya que están pensadas para ser contempladas directamente.

Robert Smithson, en su serie de *Desplazamientos de Espejos en el Yucatán* (1969), plantea hasta nueve instalaciones exteriores [143] en las que desencadena la activación del lugar con el fin de disolver sus límites manipulando las resonancias externas creadas por sus reflejos.

“No estoy interesado en los problemas de la forma o la anti-forma, sino en los límites y cómo esos límites se destruyen y desaparecen... el espejo es un desplazamiento, como una abstracción que absorbe, que refleja el lugar de un modo concreto. Es una adición al lugar... un espejo buscando un reflejo que nunca halla.”⁵

[143] *Sixth Mirror Displacement*, from *Yucatan Mirror Displacements*.
Robert Smithson, 1969

En una de estas localizaciones se produce la descomposición de los colores del cielo mediante los reflejos de cada uno de los espejos. La deconstrucción pixelada del color celeste resuena en la topografía de la playa disolviendo el límite real de la percepción del espectador, creando un nuevo límite fenomenológico.

⁵SMITHSON, Robert, “Incidents of Mirror Travel in the Yucatán Artforum, 1969”, *El Paisaje entrópico: Una retrospectiva*, p.116.

La investigación de Dan Graham sobre las posibilidades lumínicas y visuales de vidrio se desencadena en una complejidad de relaciones visuales, que tiene como uno de sus máximos exponentes en la obra *Two Cubes, One Rotated 45°* [144-145].

“Sistematizando el uso del vidrio, pretendían producir un hábitat nuevo liberado de sus raíces históricas, suspendido en el aire, brillando bajo el sol. Pero de lo que somos testigos es del desarrollo de una forma geométrica precisa, un “vacío horadado en el aire y la luz, neocósmicamente fuera del espacio”. La arquitectura de vidrio, la ciudad de vidrio, son de este modo sólo la geometría del orden, una utopía conducida por una estereometría basada en el frío cálculo de ángulos, dimensiones y sobre todo del lugar del individuo en esos espacios”.⁶

En función de la posición del sol y de la naturaleza de cada materia se producen transparencias, reflejos o reflexiones que ocasionalmente colorean el espacio que acotan, modificando, afirmando o disolviendo sus límites.

[144] *Two Cubes, One Rotated 45°*. Dan Graham, 1986.

[145] *Two Cubes, One Rotated 45°*. Dan Graham. Maqueta de la exposición Collection(s) 08 en el Institut d'art contemporain, Villeurbanne/Rhône-Alpes, 2008..

En 2011, la obra hinchable de Anish Kapoor *Leviathan* [146] coloniza el espacio interior del Grand Palais de París, tiñendo el espacio contenido de color rojo y filtrando a su vez la visión del palacio a través de la piel del artefacto hinchado. En su interior se produce una inmersión cromática —Cromosaturación⁷— de la que es completamente ajeno el espacio intersticial entre la fachada interior del palacio y el volumen del artefacto hinchado.

⁶ GRAHAM, Dan, *Ma position-Écrits sur mes œuvres*, p. 86

⁷ Para Carlos Cruz-Díez, “Cromosaturación es hábitat artificial compuesto por tres cámaras de color, una roja, una verde y otra azul, que sumergen al visitante en una situación monocroma absoluta.” En CRUZ-DÍEZ, Carlos, *Reflexión sobre el color*, p. 134.

[146] *Leviathan*. Instalación en el Gand Palais de Paris. Anisk Kapoor, 2011.

Ese mismo año, Olafur Eliasson realiza en Aarhus una instalación sobre la cubierta del museo ARoS.

La intervención consiste en un anillo transitable y cerrado con vidrio de color. El vidrio toma todas las tonalidades del arco iris a lo largo del anillo completo, tiñiendo su interior y la visión del espectador del color correspondiente [147-149].

"Veo *Your rainbow panorama* como una herramienta de orientación. Divide Aarhus en zonas de colores, tiene las cualidades de un faro: llama la atención no solo a sí mismo, sino también a tu ubicación física en Aarhus. Para las personas viviendo en la ciudad moviéndose a diferentes horas del día, su trabajo se transforma en un compás de tiempo y espacio."⁸

[147] *Your rainbow panorama*. Aarhus. Olafur Eliasson, 2011. Maqueta previa.

[148] *Your rainbow panorama*. Aarhus. Olafur Eliasson, 2011. Bocetos.

[149] *Your rainbow panorama*. Aarhus. Olafur Eliasson, 2011.

Se produce una inmersión polícroma gradual [150-151] que da la sensación de un transcurrir acelerado del tiempo, como si hubiera pasado un día entero al recorrer su anillo completo.

⁸ Explicación dada desde el estudio de Olafur Eliasson.

[150] Sucesión de escenas coloreadas. Un mismo momento, diferentes vistas.
Your rainbow panorama. Aarhus. Olafur Eliasson, 2011.

[151] Sucesión de cuadros. Una misma vista a diferentes momentos del día y del año.
Catedral de Rouen. Claude Monet, 1890.

3. ESTUDIO ANALÍTICO

3.1 Dispositivos de transformación de la materia *color*.

Denominamos *dispositivo de transformación* del color al mecanismo arquitectónico dispuesto en el espacio para producir un cambio de color tanto en la luz como en la materia que lo contiene.

Se trata de un proceso en el que intervienen por un lado las características propias de la luz emitida y por otro las de la materia receptora.

Al llegar la luz a un objeto material las propiedades de la luz son modificadas al activarse los *dispositivos de transformación* asociados a los fenómenos físicos, ópticos, perceptivos y de interacción que ocurren en el proceso entre la luz y la materia.

Los elementos que cualifican la luz en este proceso son la intensidad, la direccionalidad y su temperatura de color. La materia, agente receptor, se caracteriza por su acabado superficial, su grado de transparencia y su color.

En 1975 Juan Navarro Baldeweg realiza su obra *Cinco unidades de luz*¹ en las que captura cinco habitaciones de la luz. En la descripción de la obra dice:

Cinco unidades de luz: cinco habitaciones.

1975. Serie de cajas.

Descripción de las cajas de izquierda a derecha:

- a) *Luz en la sección inferior de la caja pintada en blanco.*
- b) *Luz a través: una mancha de aceite en un papel opaco permite el paso de la luz procedente de una abertura en una pared de la caja. La luz también expone la estructura de la materia papel.*
- c) *Halo: huella de un haz convergente de luz sobre un papel tratado con bicromato.*
- d) *Luz conducida desde una grieta en la pared de la caja, por medio de una pieza vertical de vidrio al plano visto al abrir la caja.*

¹ Consecuencia de ello fue una pieza de luz muy sencilla basada en una mancha de aceite sobre una tela que flota en una habitación. Aquella mancha relucía permanentemente en la habitación desde la mañana a la noche como una luna- que dio nombre a la pieza-. La luz ambiente se concentró en una clara y sensible nota diferenciada. Y este dispositivo tan sencillo desencadenó otros en las series dedicadas a la luz que luego fui elaborando a lo largo del tiempo. De esa pieza elemental de luz emergen, por ejemplo, las cajas de luz y, de éstas, toda una serie de estructuras pensadas para conformar figuras de la infiltración de la luz cenital en el espacio que dio pie, en años posteriores, a los modelos de figuras de luz en la luz y a mi *Arquitectura, en la que la luz es la protagonista*. NAVARRO BALDEWEG, Juan, *Una caja de resonancia*, p. 144.

- e) *Luz retinal: imagen retinal sobreimpresa en el campo visual estimulada por una pieza cuadrada de fondo de terciopelo verde.*²

[152] *Cinco unidades de luz*. Juan Navarro Baldeweg, 1975.

Las cinco situaciones lumínicas seleccionadas por Juan Navarro en esta obra [152] servirán de referencia para la elaboración de la clasificación de los *dispositivos de transformación* del color.

La primera caja hace referencia a la luminosidad de un color, el blanco, frente a otros colores. Podríamos asimilarlo a la capacidad que tiene un color o material de irradiar luz.

En la segunda se presenta la reflexión de la luz como situación producida por la superficie de un material.

En las dos siguientes por un lado se captura la capacidad matérica de difundir la luz y por otro se presenta la capacidad de un material para refractar y conducir la luz.

Y por fin, la última caja nos presenta el fenómeno de sobreimpresión retiniana — *afterimage*—, directamente ligada a la percepción, que fue previamente recogido por Goethe en su *Teoría de los colores*.

La taxonomía objeto de la investigación se centra en la transfiguración del espacio interior mediante el color por lo que los *dispositivos* que activan el proceso se situarán, generalmente, en el límite que separa ambos modificando la luz y por tanto su color. La clasificación de los *dispositivos* guarda cierta relación con serie realizada en las *cajas de luz* de Navarro.

2 Traducción del Autor.

Cuando la luz llega a un objeto pueden ocurrir varios fenómenos³: que la luz sea absorbida, reflejada o transmitida⁴ a través de él. Denominaremos a los diferentes *dispositivos de transformación* [153] de manera análoga a los fenómenos asociados que intervendrán en cada proceso:

[153] Dispositivos de *emisión, filtro, difusor, reflector y refractor*.

1. *Dispositivos de absorción o emisión*. Entre las diversas acepciones que aparecen en el diccionario de la Real Academia de la Lengua Española —en adelante R.A.E.— sobre *emitir* destacan “arrojar, exhalar o echar hacia fuera algo” y “lanzar ondas hercianas para hacer oír señales, noticias, música, etc.”. Cuando la luz llega a la superficie de un objeto, este puede absorber toda o parte de esa luz o incluso ser capaz de emitir una nueva. Se trataría, en este caso, de aquellos dispositivos que irradian color en condiciones de luz tenue.

La luz, y por tanto el color, también puede ser transmitido de una manera directa —sin cambiar su dirección—, difusa —a través de materia semitransparente— o selectiva —cuando la luz atraviesa un objeto de color—.

2. *Dispositivos filtros*. La R. A. E. define *filtrar* como “hacer pasar un fluido por un filtro” y también “hacer pasar una radiación o un tren de ondas por un filtro”. Aquellos dispositivos relacionados con el fenómeno de la transmisión selectiva de la luz filtrada son, por tanto, aquellos que dejan pasar la luz para transformar las características de su color, intensidad, saturación y tono. Transmiten la luz, y por tanto el color, de manera selectiva.

³ Si caracterizamos separadamente la capacidad de absorber a , transmitir b y reflejar c de una onda/radiación de un cuerpo determinado, podemos establecer un rango para estos coeficientes de 0 a 1, de tal manera que:

Un cuerpo con $a=1$ absorbe toda la radiación (objeto negro), mientras que uno con $a=0$ no absorbería nada (objeto blanco).
Un cuerpo con $b=1$ deja pasar toda la radiación (cristal o film transparente), mientras que otro con $b=0$ no deja pasar nada (objeto opaco).

Un cuerpo con $c=1$ refleja toda la radiación (espejo), mientras que otro con $c=0$ no refleja nada.

Estas tres propiedades están lógicamente relacionadas, ya que el cuerpo incidido absorberá o reflejará o será atravesado por la totalidad de la energía/luz incidente:

$a + b + c = 1$

⁴ Absorción, reflexión y transmisión son fenómenos no excluyentes, de tal manera que es habitual que se produzcan a la vez en un mismo proceso de interacción entre la luz y la materia.

3. *Dispositivos difusores*. Entre las definiciones de *difundir* que ofrece la R. A. E. destacamos “extender, esparcir, propagar físicamente.” y por otro lado “transformar los rayos procedentes de un foco luminoso en luz que se propaga en todas direcciones. “Por tanto se trata de dispositivos que propagan la luz en todas direcciones dando como resultado un espacio con luz y color homogéneas que actúan desactivando la direccionalidad de la luz natural exterior. Transmiten la luz de manera difusa modificando también su color.

4. *Dispositivos reflectores*. De entre las definiciones que la R. A. E. *reflejar* como “formarse en una superficie lisa y brillante, como el agua, un espejo, etc., la imagen de algo” y por otro lado “hacer retroceder, cambiando de dirección, la luz, el calor, el sonido al chocar con una superficie lisa de otro medio.” Los dispositivos reflectores son aquellos cuya superficie son capaces de hacer cambiar de dirección la luz, y por tanto su color. La luz puede ser reflejada de manera especular —directa— o difusa.

5. *Dispositivos refractores*. La R. A. E. define *refractar* como “Hacer que cambie de dirección un rayo de luz u otra radiación electromagnética al pasar oblicuamente de un medio a otro de diferente velocidad de propagación.” Como consecuencia de esta definición, se trata de los dispositivos situados en el límite de dos medios físicos que es capaz de cambiar de dirección y de color la luz. Si los medios están en constante variación, por ejemplo el vapor de agua, también lo estará la refracción producida en el límite de ellos.

6. *Dispositivos de difracción*. La R.A.E. define *difracción* como: “Desviación de una onda al chocar con el borde de un cuerpo opaco o al atravesar una abertura.” A través de estos dispositivos se produce una desviación de la dirección de la luz en los bordes de las superficies que provocarán una alteración de límite percibido del color⁵.

Tanto la refracción como la difracción⁶ son fenómenos asociados al comportamiento ondulatorio de la luz⁷.

⁵ Existen analogías entre los dispositivos de difracción, el mecanismo del diafragma de una cámara y el Iris del ojo humano.

⁶ La explicación a la difracción la encontramos en el *Principio de Huygens* que establece que cualquier punto de un frente de ondas es susceptible de convertirse en un nuevo foco emisor de ondas idénticas a la que lo originó.

⁷ La doble naturaleza onda-partícula de la luz produce que su transmisión por el espacio no sea tan estrictamente lineal, produciéndose zonas de penumbra en los límites de las superficies sobre las que choca la luz, por el ya mencionado *Principio de Huygens*.

3.1.1. Introducción a los casos de estudio.

El modelo objeto de análisis es un triedro⁸ de vidrio [154] al que se le irán incorporando las características propias de los dos elementos intervinientes en el proceso a estudiar: la luz y la materia. Estas serán, por tanto, las variables que introduciremos en el estudio.

[154] Triedro de Vidrio con distintas configuraciones de materia soporte.

Los elementos que cualifican la luz emitida en este proceso son:

- Intensidad: 800lm, 600lm, 400lm y 200lm⁹.
- Direccionalidad: Luz difusa y luz directa¹⁰.
- Temperatura de color¹¹: 2.500, 4.000, 5.500 y 7.000°K. Correspondientes a luz muy cálida, cálida, neutra y fría respectivamente.

La materia, agente receptor, se caracteriza por:

- Acabado superficial: mate o brillo.

⁸ Se ha elegido un triedro al representar las tres direcciones principales que la que se descompone cualquier objeto físico bajo la acción de la luz y su color.

⁹ Si una fuente luminosa emite una candela de intensidad luminosa uniformemente en un ángulo sólido de un estereorradián, su flujo luminoso total emitido en ese ángulo es un lumen.

¹⁰ Leonardo da Vinci, en su *Tratado de pintura*, establece que los cuerpos opacos son iluminados por tres tipos de luces; una *particular*, que proviene del sol u otro foco de luz; *universal*, sería una luz difusa de los días nublados; y *mortecia*, que es la que se produce al amanecer o al ocaso.

Los dos tipos de luces elegidos en los casos de estudio— difusa y directa— se corresponden a las que Leonardo denomina *particular* y *universal*. La *mortecia* se corresponde al estudio de los casos de variación de la temperatura de color de la fuente de luz.

¹¹ Es un término utilizado para definir cualificar una fuente de luz comparando su color dentro del espectro luminoso con el de la luz que emitiría un cuerpo negro calentado a una temperatura determinada.

- Grado de transparencia: transparente, translúcido y opaco.
- Color: los colores luz primarios —rojo, verde y azul—, los colores pigmento primarios —amarillo, magenta y cian—, los resultantes de la mezcla sustractiva de los tres primeros —blanco—, la mezcla aditiva de los tres segundos —negro— y el gris¹². Se han tomado colores puros.

A través de las fotografías de los casos de estudio resultante de la combinación de todas estas variables estudiaremos como varía los fenómenos derivados del proceso de contacto entre la luz y la materia y asociados a los *dispositivos* que los desencadenan.

De este modo se irán produciendo variaciones de las propiedades de los colores resultantes que iremos analizando tanto en tono¹³, luminosidad ¹⁴y saturación¹⁵.

Los sistemas cromáticos actuales explican clasifican el color a través de estas tres propiedades [155]:

[155] Propiedades del color

[156] Sólido de Munsell

Y los representan en sólidos semejantes a una esfera. Un ejemplo de estos sistemas de clasificación es el sólido de Munsell¹⁶[156].

¹² En fotografía es habitual el uso del gris 18% como referencia para graduar el correcto balance de blancos de la exposición. Por este motivo tomaremos este gris como referencia.

¹³ Es el estado puro del color, sin el blanco o negro agregados, y es una propiedad asociada a la longitud de onda dominante en proceso de la mezcla de las ondas luminosas. El tono se define como una propiedad del color que nos permite distinguir el rojo del azul y del verde.

¹⁴ La luminosidad o brillo es un término que se utiliza para describir lo claro u oscuro que parece un color. Se refiere a la cantidad de luz percibida.

¹⁵ Se refiere a la pureza del color. Los colores puros del espectro están completamente saturados. Un color intenso es muy vivo. Cuanto más se satura un color, mayor es la impresión de movimiento del objeto que lo contiene.

¹⁶ Albert H. Munsell en 1915 trató de construir un modelo más cercano a la realidad perceptiva. Basó su sistema ordenado para identificar con precisión todos los colores existentes, en lo que él definió como "equidistancia percibida", la percepción de color del sistema visual humano. El Sistema Munsell de Ordenación de Colores es un modelo tridimensional basado en la premisa que cada color tiene tres calidades o atributos: hue (tono o matiz), value (luminosidad) y chroma (saturación).

3.1.2. Análisis de los casos de estudio.

[157] Caso de estudio 002. 800lm y 5.500°K.

Todos los cuerpos tienen un volumen y una forma que percibimos gracias a las sombras. Por este motivo en medios de luz difusa¹⁷ —casos de estudio de 001 a 045— resulta difícil diferenciar los planos perpendiculares del diedro y se perciben como un único plano. No se perciben alteraciones de las propiedades del color entre ellos. Tanto el tono como la luminosidad como la saturación no muestran diferencias entre los dos planos del diedro de un mismo caso de estudio [157].

[158] Caso de estudio 001

¹⁷ Nos referimos a la que Leonardo da Vinci denomina *luz universal*.

Al variar la intensidad de la fuente lumínica se produce una variación de luminosidad del color percibido añadiendo o restando luz. Los colores con más saturación¹⁸ soportarán mejor el proceso¹⁹ [158-159]

¹⁸ Un amarillo *puro* es más saturado que un azul *puro*.

¹⁹ Por esto, la circunferencia del círculo cromático de Munsell no es un anillo perfecto que yace sobre el plano horizontal, sino que aparece deformada porque los colores saturados no se suceden de forma equidistante respecto al eje de los grises y no tienen la misma claridad.

Al variar la temperatura de color estamos añadiendo otros colores a los de partida — colores puros— restándoles saturación por lo que los colores van tendiendo al gris y se van igualando progresivamente con el color del fondo —caso de estudio 003—, inicialmente es blanco, hasta llegar a no diferenciarse de él [160]. Un proceso de mezcla del color de la luz y del color de la materia que llega a conducir hasta a claras alteraciones del tono primitivo —caso de estudio 005—.

[161] Caso de estudio 013. 800lm y 5.500°K.

[162] Caso de estudio 010. 800lm y 5.500°K.
[163] Caso de estudio 017. 800lm y 5.500°K.

Al añadir la variable brillo en el acabado del material [161] se producen fenómenos de reflexión especular que tenuemente duplican las imágenes afectando a la visión aunque no a la luminosidad ni al resto de propiedades que no permiten diferenciar aún los dos planos

perpendiculares. Este fenómeno se distingue mejor en colores menos saturados y luminosos [162-163].

“Los reflejos han de participar más o menos de la cosa donde se producen que de aquella que los ha originado.”²⁰

Con un material traslúcido y mate se incorpora una variante de luminosidad al color origen del diedro llegando a romper la saturación del color al añadirle un componente de luz blanca. Se perciben sombras de objetos situados fuera del triedro que le restan la luminosidad añadida por la naturaleza traslúcida del material²¹, devolviendo el color a su origen —caso 024—.

[164] Caso de estudio 024. 800lm y 5.500°K.

[165] Caso de estudio 031. 800lm y 5.500°K.

Al introducir la variable brillo al material traslúcido observamos que los reflejos, visuales, adquieren mayor presencia por la luminosidad añadida al color llegando a dar cierta profundidad al espacio y descomponiendo levemente la percepción plana del diedro soporte [164-165]. Podemos considerarlo de esta manera un *dispositivo filtro* al producirse una transmisión selectiva de la luz a través de una materia de color.

²⁰ LEONARDO DA VINCI, *Tratado de la pintura*, p. 76.

²¹ Además de las luces particular, universal y mortecina, Leonardo da Vinci llega a señalar la existencia de una cuarta luz: aquella que se transmite a través de los cuerpos traslúcidos.

Cuando los materiales del diedro que forman el diedro son transparentes [166] se incorpora un factor de profundidad perceptiva espacial que contrasta con, de nuevo, un retroceso en la diferenciación de los dos planos del diedro al mezclarse visión cruzada y reflejo visual en ellos. Esto se hace aún más latente en el caso del color blanco —transparente— que se nos muestra como un *dispositivo de transmisión directa*.

[166] Caso de estudio 045. 800lm y 5.500°K.

En los siguientes casos de estudio —casos del 046 al 90— la fuente de luz proviene de un foco²² por lo que tiene una dirección principal. Esto producirá que en todos los casos aparezca una zona iluminada y otra en sombra.

"De lo que es la sombra.

La sombra, llamada por su propio vocablo, habría de ser llamada ausencia de luz, aplicada a la superficie de los cuerpos; su principio está en el fin de la luz."²³

"De la diferencia que hay entre sombra y tinieblas.

La diferencia que hay de la sombra a las tinieblas es ésta, que la sombra es disminución de luz, y las tinieblas es la ausencia integral de esa luz."²⁴

Percibimos que la sombra se divide a su vez en sombra propia del objeto, aquella que produce sobre él mismo, y la arrojada sobre otros objetos o superficies [167]. Leonardo las denomina *primitiva* y *derivativa* respectivamente:

²² Se trata de la *luz particular* definida por Leonardo da Vinci en su *Tratado de pintura*.

²³ Ibid., p.205.

²⁴ Ibid.

"De cómo la sombra primitiva y la derivativa están conjuntas.

La sombra primitiva siempre está junta con la sombra derivativa; esta conclusión se prueba por sí misma, porque la sombra primitiva se hace base de la derivativa y sólo se varían por cuanto la sombra derivativa tiñe de sí el cuerpo al cual está conjunta, y la derivativa se difunde por todo el aire que penetra."²⁵

[167] Caso de estudio 050. 800lm y 5.500°K.

[168] Caso de estudio 052. 200 y 800lm y 5.500°K.

²⁵ Ibid., p.209.

Con esta nueva configuración el diedro objeto de estudio ya no es percibido como plano como ocurría al estar iluminado con la luz difusa. Ahora el color del diedro se divide en una zona de luz y otra de sombra que hacen variar el color relativo de cada plano del diedro, diferenciándolos. Esta diferencia de luminosidad se irá igualando a medida que vamos modificando la temperatura de color de la fuente de luz, de tal manera que los tonos del color de ambos se van aproximando²⁶, si bien su saturación —pureza de color— va disminuyendo progresivamente. El fenómeno se acentúa en entorno de luces intensas [168].

El contraste entre luz y sombra será mayor cuanto más luminoso sea el color de la materia receptora [169]. Análogamente si el color es menos luminoso se reducirá la diferencia de luminosidad entre luz y sombra.

“De cuáles son los colores que dan más variedad de luces a las sombras.

Habrà mayor diferencia de las sombras a las luces entre los colores, en aquellos que sean más parecidos a la blancura, porque el blanco tiene iluminación más clara y sombra más oscura que ningún otro color, si bien ni el blanco ni el negro están en el número de los colores.”²⁷

[169] Casos de estudio 053 y 54. 800lm y 5.500°K.

Dentro de la zona de luz se distinguen matices diferentes de color que tienen que ver con la distancia y el ángulo formado entre el foco de luz y el punto de contacto entre la esta y la materia [170].

“ De cómo, cuando los ángulos hechos por las líneas incidentes sean más iguales, habrá más luz en aquel lugar, y allí donde sean más desiguales habrá más oscuridad.

²⁶ Ambos se van aproximando en tono por la acción de la temperatura de color de la fuente de luz pero se van alejando del tono origen del material soporte.

²⁷ Ibid., p.251.

Puesto que se ha probado que toda la luz limitada nace, o por lo menos parece que nazca, de un solo punto, aquella parte iluminada por él tendrá más luminosa la partícula sobre la cual caiga la línea de rayos entre dos ángulos iguales, como más arriba se demuestra en la línea *a g*, y también en *a h*, de igual modo en *a l*; y aquella partícula de la parte iluminada sobre la cual la línea incidente hiera entre dos ángulos será menos luminosa, como parece en *b c d*; y por este camino podrás también conocer las partes privadas de luz, como aparece en *m k*..”²⁸

[170] Croquis de Leonardo da Vinci. Al margen de las páginas del *Tratado*

En las zonas que limitan la sombra y la luz se produce una zona difusa [171] esto es debido a que en las zonas de confín de la materia receptora se activan *dispositivos de refracción* que crean una zona de penumbra que es común entre la luz y la sombra²⁹.

²⁸ Ibid., p.269.

²⁹ Esto es debido a que el comportamiento lineal de la luz es interrumpido al tropezar con los límites de la materia, afectando a su naturaleza ondulatoria y provocando que la dirección de la luz sufra una vibración debida a la alteración de su longitud de onda.

[171] Detalle de caso de estudio 051. 800lm y 5.500°K.

En los casos de estudio en los que se ha introducido la variable de brillo en el material mate —casos de estudio de 055 a 063— observamos que se producen reflexiones visuales que de nuevo se ven a medida que el tono de material se aleja de blanco y se acerca al negro [172].

“Dónde son de mayor o menor claridad los reflejos de las luces.

Los reflejos de las luces son de menor o mayor evidencia cuanto se vean sobre fondos de mayor o menor oscuridad; ello ocurre porque si el fondo es más oscuro que el reflejo, tal reflejo será muy evidente por la diferencia grande que tienen esos colores entre sí; mas si el reflejo se ve sobre un fondo más claro que él, aparece como más oscuro respecto a la blancura con que limita y por tanto el reflejo no será sensible.”³⁰

“Dónde son más sensibles los reflejos.

Será de más clara evidencia aquel reflejo visto en un fondo de mayor oscuridad y será menos sensible el que se vea en fondo claro; de esto nace el que de las cosas de distinta oscuridad, colocadas en contraste, la menos oscura haga parecer

³⁰ Ibid., p.77

tenebrosa a la más oscura, y de las cosas de diferente blancura, la más blanca haga aparecer a la otra menos blanca de lo que es.”³¹

[172] Casos de estudio 062 y 058. 800lm y 5.500°K.

Las variaciones introducidas tanto en la intensidad de la fuente de luz como en la temperatura de color [173] no producen cambios sensibles en este fenómeno.

[173] Caso de estudio 058.

“De los reflejos.

³¹ Ibid., p.78

*Los reflejos han de participar más o menos de la cosa donde se producen que de aquella que los a originado cuando la cosa donde se producen es de superficie más pulida que la de su origen.*³²

En los casos de estudio del 064 a 072 la materia soporte es traslúcida. Esto provoca que la sombra propia de la superficie que transmite de forma difusa la luz se ilumina notablemente hasta igualarse en tono a la superficie que recibe la luz de forma directa. De nuevo el diedro es casi plano, tan solo roto por el triángulo de sombra arrojada de una superficie sobre otra. La sombra arrojada sobre el gris del suelo permanece inalterable [174], siendo la más oscura con gran diferencia.

"Del color que dará más negra sombra.

Participará más del negro aquella sombra que se genere en más blanca superficie y ésta tendrá mayor proporción de variedad que ninguna otra superficie; ello nace de que el blanco no se cuenta entre los colores y es receptivo para todos y su superficie participa más intensamente de los colores enfrentados que ninguna otra superficie y máxime de su contrario directo el negro u otros colores oscuros de los cuales el blanco está alejado por naturaleza; por esto parece, y hay, gran diferencia entre sus sombras y sus luces principales."³³

[174] Caso de estudio 060 y 069. 800lm y 5.500°K.

Se producen sombras arrojadas sobre la superficie que filtra la luz produciendo un efecto inverso al restarle luz de nuevo. El color de la luz es modificado por el *dispositivo difusor* que transmite de manera difusa modificando su intensidad. Del mismo modo la superficie que recibe la luz de forma directa se convierte en un *dispositivo reflector* al teñir la sombra arrojada de la figura [175], que está en el centro del triedro, del color propio de la materia receptora. Estos fenómenos varían según el tono [176].

³² Ibid., p.76

³³ Ibid., p.87

[175] *"De que parte del color debe razonablemente ser más bella"* esquema de Leonardo.

"De que parte del color debe razonablemente ser más bella."

Siendo *a* la luz, *b* será iluminado directamente por esa luz; *c*, que no alcanza a ver esa luz, ve solamente la parte iluminada, parte que diremos sea roja; siendo así, la luz que se crea en tal parte se asemejará a al que enfrenta y teñirá en rojo la cara *c*; y si *c* fuera también el rojo, verás como es mucho más bello que *b*, y si fuese amarillo verías crearse un color intermedio entre el amarillo y el rojo."³⁴

[176] Casos de estudio 071, 066, 067 y 072. 800lm y 5.500°K.

³⁴ Ibid., p.93.

En los casos de estudio 073 a 081 la materia receptora es brillante además de traslúcida. Si procedemos a analizar la figura que ocupa el centro del triedro podemos ver que participa de una combinación de dispositivos que actúan de manera simultánea sobre ella. La superficie de la derecha de la imagen actúa de *dispositivo filtro* al teñir la luz que transmite y la figura del color que tiene su materia. El plano de la izquierda recibe la luz directa y por reflexión — *dispositivo reflector* — aporta luz de color a la sombra propia de la figura. En un caso es la luz la coloreada y en otro es la sombra la que se tiñe de color [177]. Ambas superficies actúan como reflejos visuales duplicando la luz de la figura en un caso y de su sombra en el otro.

[177] Detalle de caso de estudio 074. 800lm y 5.500°K.

“De las sombras de las hojas transparentes.

La sombras que están en las hojas transparentes, vistas del revés, son las mismas sombras que están en el anverso de tales hojas, las cuales hacen transparentar por el revés junto con la parte luminosa, donde está el brillo que nunca puede transparentar. Cuando una verdura está detrás de otra, los brillos de las hojas y las transparencias se muestran de menor potencia que aquellas que confinan con la claridad del aire. Y si el sol ilumina las hojas que se interponen entre el sol y el ojo, sin que el ojo vea el sol, entonces los brillos de las hojas, y sus transparencias son excesivos.”³⁵

Esta cita que revela esa doble condición de transparencia y translucidez, por una parte mate y por otra opaca, de las hojas vegetales [179], nos lleva a una comparación de los dos grupos de casos de estudio anteriores con el siguiente [178] que nos desvela la transparencia del material soporte.

³⁵ Ibid., p.322

[178] Comparativa de casos de estudio 069, 078 y 087. 800lm y 5.500°K.

"De la sombra de la hoja.

A veces la hoja tiene tres accidentes, o sea, sombra, brillo y transparencia; si la luz estuviese en n , la hoja sea s , y el ojo m , que verá a iluminada, b sombreada, c transparente. La hoja de superficie cóncava, vista por el revés, de abajo arriba, se mostrará a veces medio sombría y medio transparente; así sea p o la hoja y la luz m , y el ojo n , el cual verá o sombrío, porque la luz no percute entre ángulos iguales, ni por el derecho ni por el revés, y p será la luz transparente en su revés."³⁶

[179] *"De la sombra de la hoja"* esquema de Leonardo.

Al considerar la materia del diedro transparente, la sombra arrojada sobre el suelo se aclara tiñéndose del color de origen. El diedro se muestra plano de color al haberse igualado su luminosidad entre su planos, en un caso luz transmitida y en otro luz reflejada, y al haber desaparecido la sombra arrojada de uno sobre otro. La reflexión visual también se atenúa al desaparecer el contraste lumínico, y la transmisión selectiva de la luz coloreada se torna transmisión directa visual al desvelar lo que ocurre al otro lado de nuestro triedro modelo. Tan solo las sombras de lo que allí ocurre permiten develar la profundidad del espacio [180]. De otro modo resultaría difícil diferenciar el diedro de color de la imagen producido con luz difusa en lugar de directa. De hecho podemos apreciar que la transparencia se muestra son más claridad con la luz directa y con luz difusa la presencia de la materia se reafirma con el color.

³⁶ Ibid., p.323

[180] Comparativa de casos de estudio 038 y 083. 800lm y 5.500°K.

[181] Caso de estudio 237. 800lm y 5.500°K.

Hasta ahora se ha considerado que la luz y el color se propagan por el aire y se muestran al posarse sobre la materia. Cuando el medio por el que se propagan es diferente aparecen *dispositivos de refracción* que alteran las propiedades de forma aparentemente menos previsible. La simulación realizada en los casos 236 a 239 con un paralelepípedo de metacrilato [181] nos revela situaciones reales con otros medios como el agua.

[182] Caso de estudio 225. 800lm y 5.500°K.

Se han estudiado otros casos particulares que tienen que ver con la naturaleza del material, como aquellos que se convierten en *dispositivos que irradian luz* [182] al no necesitar casi luz para poder mostrar una luminosidad que parece mantenerse constante, en brillo y color, con la variación de intensidad de la fuente de luz [183] e incluso necesitar ambientes en penumbra para mostrar su máximo esplendor al espacio que le rodea.

[183] Caso de estudio 225.

Los *dispositivos* asociados a los fenómenos de *difusión*, *reflexión*, *refracción* y *difracción* están directamente relacionados con la direccionalidad de la luz y el color. Por tanto no se muestran claramente en entornos de luz difusa.

Los *dispositivos* de *filtro* y los de *difusión* tienen la capacidad de modificar el color y la dirección de la luz existente, pudiendo llegar a convertirla en luz difusa.

3.2. Dispositivos de configuración. Disposiciones e interacciones.

Denominamos *dispositivos de configuración* a aquellos mecanismos complejos que transfiguran el espacio integrando uno o varios *dispositivos* relacionados con los fenómenos mencionados en el capítulo anterior.

3.2.1 Conceptos previos.

Color aditivo, color reflejo y color sustractivo frente a la materia.

La luz visible está constituida por vibraciones electromagnéticas con longitudes de onda que van desde los 350 a unos 750 nanómetros. En toda radiación luminosa podemos distinguir un aspecto cuantitativo, su intensidad, y otro cualitativo, su cromaticidad. Esta última se determina por dos sensaciones que aprecia el ojo: la tonalidad y la saturación. Las diferentes longitudes de onda del espectro visible son las que determinan que dos luces sean cualitativamente distintas, Esta diferencia cualitativa se percibe como tonalidad. Llamamos saturado o puro a un color de la luz cuando está formado por una única longitud de onda.

Los colores aditivos primarios son los constituidos como mezcla aditiva de diversas cantidades de luces roja, azul y verde. Si se mezclan los tres con intensidades iguales se produce la sensación de luz blanca.

El color que percibimos en un objeto es el rayo de luz que refleja. De esta manera, un objeto es rojo porque absorbe los rayos azules y amarillos y rechaza los rojos. Las superficies que apreciamos de color negro absorben todos los rayos y no reflejan ninguno. Los objetos blancos reflejan todos los colores, o sea los rechazan.

Si caracterizamos de manera individual la capacidad de absorber, transmitir y reflejar la luz de un cuerpo determinado, podemos determinar que la suma de las tres es igual a la energía de la luz que incide sobre él. Como energía que es puede manifestarse como color, si es transmitido o reflejado, o incluso como un aumento de temperatura si la absorción es total como en el caso del negro. La percepción del color deja de ser recibida exclusivamente por la visión a través de la *hapticidad*¹ de los dispositivos.

¹ Juhani Pallasma propone una Arquitectura háptica que da prioridad a la materialidad y la textura frente a la forma:

El color se define, concretamente, como una sensación producida por los rayos luminosos que impresionan los órganos visuales.

En esta investigación veremos como en este proceso de percepción se producen también otro tipo de sensaciones que tienen que ver con otros sentidos —sinestesia²—.

Los colores sustractivos primarios son aquellos colores pigmento que absorben la luz de los colores aditivos primarios. Son el magenta, que absorbe el verde, el amarillo que absorbe el azul y el cian que absorbe el rojo. Si se mezclan en cantidades aproximadamente iguales producen una tonalidad muy oscura que tiende al negro.

El *color-luz* puede estar constituido por el color intrínseco de la luz solar o por la luz refractada por un filtro de color. Recordamos que nuestra investigación se centra exclusivamente en la luz natural, por lo que quedan fuera de estudio los dispositivos relativos a luces artificiales.

El color de la luz factible de ser modificada por los *dispositivos de reflexión*, tanto al chocar sobre blanco como sobre color pigmento.

Los *dispositivos de refracción* que modifican el *color-luz* pueden estar alojados sobre materia en estado sólido transparente, translúcido o de color, produciendo fenómenos de inmersión espacial —*cromosaturación*³—, sobre materia en estado líquido o gaseoso.

El *color-pigmento* se comporta de manera diferente al *color-luz*. Al mezclar por parejas los primarios que en este grupo son: magenta, amarillo y azul cian; se obtienen por síntesis sustractiva, es decir, restando luz, los colores secundarios más oscuros: rojo, azul intenso y verde. La mezcla de estos tres daría negro. Mientras que con los *colores-luz*, la mezcla de todos ellos da blanco. La relación que existe por tanto entre los *colores-luz* y los *colores-*

La voz háptica —no aparece en el diccionario de la Real Academia Española— viene del griego haptô —verbo - tocar— y haptikôs —adjetivo - táctil— relativo a las sensaciones que percibimos a través de la piel, de la estructura muscular y la estructura ósea.

“Frente a la realidad hiperconstruida que revela el ojo es preciso sensibilizar la arquitectura mediante un sentido fortalecido de materialidad, hapticidad, textura, peso, densidad del espacio y luz materializada.”

PALASMA, Juhani, *Los ojos de la piel*, pp. 28, 36.

2 El diccionario de la RAE define *sinestesia* como “imagen o sensación subjetiva, propia de un sentido, determinada por otra sensación que afecta a un sentido diferente.”

3 Es un término definido por Carlos Cruz-Diez en su *Reflexión sobre el color*. La *cromosaturación* es un proceso que consiste en generar una experiencia de inmersión en un espacio coloreado de tal manera que todas las referencias dimensionales y volumétricas de la geometría que lo contiene desaparecen.

En ocasiones la *cromosaturación* se consigue coloreando el límite y en otras la ayuda de una luz artificial hace inundar de color un espacio, haciendo desaparecer la percepción de su límites.

pigmento es la siguiente: los colores primarios de un tipo son los secundarios del otro y viceversa. Esta perfecta coincidencia entre unos y otros permite que en pintura se puedan representar todos los colores de la Naturaleza.

Al recibir luz se activan *dispositivos de reflexión* dependiendo de interacción del pigmento con las propiedades intrínsecas del color brillo, tono, intensidad.

Aplicado sobre un material transparente (vidrio de color) actúa de filtro de mirada — *transcromía*⁴— y produce luz de color al ser atravesado por la luz.

⁴ Término definido por Carlos Cruz-Diez en su *Reflexión sobre el color*. Son estructuras basadas en el comportamiento del color por sustracción que se interponen entre el espectador y el exterior modificando los colores de lo que se percibe a través.

3.2.2. Disposición espacial de los dispositivos de transformación del color.

Tomando de referencia los *dispositivos de transformación* hasta ahora analizados se procede a analizar las posibles relaciones [184] que pueden tener con un espacio modelo elegido según las diferentes disposiciones que adopten dentro de él.

[184] Esquemas de disposición espacial de los *dispositivos*.

Primera disposición⁵: módulo de color aislado en un plano. El color se relaciona con el observador de una manera lineal.

Segunda disposición: módulo de color aislado coincidente con la forma. El color continúa relacionándose de una manera lineal con el observador. Da la sensación de estar dentro del color, como en un cuadro de Rothko.

Tercera disposición: módulo de color coincidente con el volumen. La sensación de color te envuelve pero no se colorea físicamente el espacio.

Cuarta disposición: el dispositivo de material transparente coloreado tiñe lo que le rodea de una manera proporcional a la luz que lo atraviesa.

Quinta disposición: el dispositivo de material transparente coloreado coincide con la forma y además tiñe otras formas anexas descomponiendo sus límites.

⁵ Se enumeran las distintas disposiciones espaciales según esquema adjunto, leyéndolo de izquierda a derecha y de arriba abajo.

Sexta disposición: varios dispositivos de materia transparente coloreada tiñen el espacio completo, desdibujando los límites y haciendo que el color se disocie de la geometría del volumen que lo contiene —*cromosaturación*—.

3.2.2.1. Introducción a los casos de estudio.

Para esta fase del proceso de análisis se ha partido de un prisma de vidrio⁶ [185] con el fin de representar un espacio contenido en un sólido platónico⁷, el cubo⁸. Análogamente a lo realizado con el triedro de vidrio, se le irán incorporando las características propias de los dos elementos intervinientes en el proceso a estudiar, la luz y la materia, en relación a una nueva que es la materia del espacio contenido en el cubo. Estas serán, por tanto, las variables que introduciremos en el estudio.

[185] Prisma de vidrio utilizado en los casos de estudio.

Los elementos que cualifican la luz emitida en este proceso son⁹:

- Direccionalidad: Luz difusa dos focos¹⁰ distintos de luz directa.
- Intensidad: 800lm.
- Temperatura de color¹¹ 5.500°K. Correspondientes a luz muy neutra¹².

La materia, agente receptor, se caracteriza por:

- Acabado superficial: mate o brillo.
- Grado de transparencia: transparente, translúcido y opaco.

⁶ El prisma no es cúbico por un tema de perspectiva, pero los espacios fotografiados para la elaboración de los diferentes casos de estudio si se aproximan a la proporción cúbica.

⁷ Los sólidos platónicos reciben este nombre en honor de Platón, filósofo griego, a quién se atribuye su primer estudio.

⁸ De alguna manera el cubo completa el proceso de análisis comenzada por el análisis ya realizado sobre un triedro. El espacio contenido por un cubo es el resultado de la unión de dos triedros.

⁹ Se ha omitido las variables intensidad y temperatura de color para simplificar el proceso, ya que las combinaciones con el resto de variables serían excesivas. No obstante se tendrán en cuenta los efectos, ya estudiados, que dichas variaciones producen en el espacio.

¹⁰ Se introducen dos focos distintos de luz directa para poder estudiar los efectos producidos al encontrarse el color recibiendo la luz incidente directa o no —en sombra— frente al espacio que lo rodea,

¹¹ Es un término utilizado para definir cualificar una fuente de luz comparando su color dentro del espectro luminoso con el de la luz que emitiría un cuerpo negro calentado a una temperatura determinada.

¹² Similar a la luz de día del exterior en un día soleado.

- Color: los colores luz primarios —rojo, verde y azul—, los colores pigmento primarios —amarillo, magenta y cian—, los resultantes de la mezcla sustractiva de los tres primeros —blanco—, la mezcla aditiva de los tres segundos —negro— y el gris¹³. Se han tomado colores puros.

La materia del espacio contenedor:

- Color: blanco, gris y negro¹⁴.

A través de las fotografías de los casos de estudio resultante de la combinación de todas estas variables estudiaremos como varía los fenómenos derivados de las distintas disposiciones que ocupa el color en relación con el espacio que lo rodea.

13 En fotografía es habitual el uso del gris 18% como referencia para graduar el correcto balance de blancos de la exposición. Por este motivo tomaremos este gris como referencia.

14 Para simplificar el proceso consideramos estos tres colores de fondo. Se han omitido voluntariamente otras características posible de la materia como son el grado de transparencia y su acabado superficial.

3.2.2.2. Análisis de los casos de estudio.

[186] Caso de estudio 093. Luz directa y entorno gris.

Entre los casos de estudio 91 al 120 se estudia una primera disposición de un plano de color contenido dentro de un plano de materia soporte. Con materiales opacos el color se relaciona con el espectador de una forma lineal [186]. En distintas condiciones de luz esta relación varía. En estos primeros casos la luz es directa y el color recibe esta luz por lo que la luminosidad del color depende de su capacidad para irradiar luz. Al variar el color del material de fondo del espacio vemos como, por contraste, va ganando en luminosidad y presencia dentro del espacio. Sin embargo la luz que recibe y la posición relativa del color no varía por lo que las características son exactamente iguales en los tres casos [187] y tan solo varía la percepción del color respecto del fondo¹⁵. Esta relatividad de la percepción del color con respecto del fondo se denota también en iluminaciones difusas. Vamos a hacer una comparación del color aislado en cada caso y del conjunto completo con todas las casuísticas del estudio.

¹⁵ Josef Albers afirma en su *Interacción del color* que un color ofrece muchas caras distintas dependiendo del color del entorno en el que se perciba.

[187] Caso de estudio 092. Comparación de recorte de cuadrados magenta aislados de su entorno.

Al introducir el mismo la misma disposición de color pero con un acabado brillante, ocurre que se diferencia del color del fondo por esa luminosidad añadida por su brillo. Este fenómeno se muestra de una manera más clara cuando se igualan el color de fondo y de la forma añadida. Tomaremos el blanco [188] como referencia

[188] Caso de estudio 100. Variaciones con fondo blanco.

Resulta asombroso ver como el blanco brillante de la tercera imagen [190] parece flotar en el entorno neutro del blanco mate bajo una luz difusa. Anulando cualquier dialéctica posible entre fondo y figura. En la pintura suprematista de Kazimir Malévich [189] las

formas individuales fluyen en un espacio pictórico infinito. Así ocurre en su *cuadrado blanco sobre fondo blanco*.

[189] *Cuadrado blanco sobre fondo blanco*. Kazimir Malévich, 1918
[190] Caso de estudio 100. 800 lm y 5.500°K.

Si la materia receptora adquiere propiedades traslúcidas o transparentes se irán produciendo, progresivamente, situaciones variables — casos de estudio de 103 a 120— en las que se suceden transmisiones difusas —*dispositivo difusor*— y selectivas —*dispositivo filtro*— del color de la luz. En el caso de transparencia la luz filtrada llega a reflejar, tiñendo pequeñas zonas del espacio interior [191]. En situaciones de exposición a luz directa, en el límite entre fondo y figura, se llega a percibir episodios de difracción cromática que desaparecen bajo la luz difusa.

[191] Caso de estudio 126. Variaciones con fondo blanco.

El color ocupa un plano completo en los casos de estudio de 120 a 150 ocupando una cara completa del cubo.

En presencia de un material opaco de color [192], al recibir la luz directa se activan *dispositivos de reflexión* que tiñen parcialmente el espacio y el resto de las superficies de la geometría que lo contiene.

[192] Caso de estudio 121. Luz directa y entorno gris.

En este caso el módulo de color ya no está contenido y aislado y coincide con la forma del fondo. El color continúa relacionándose de una manera lineal con el observador.

"De cómo rarísimas veces los reflejos son del color del cuerpo donde inciden.

Muy raras son las veces en que los reflejos son del mismo color que el cuerpo en que se reúnen. Sea amarilla la esfera $d f g e$ y el objeto que les manda el reflejo sea $b c$, de color azul; digo que si $b c$ está iluminado por el sol o por el aire, la parte de la esfera percutida por ese reflejo se teñirá de color verde."¹⁶

[193] *"De cómo rarísimas veces los reflejos son del color del cuerpo donde inciden"* esquema de Leonardo.

"De la reflexión.

Será de más confuso color el reflejo que esté generado por varios colores de objetos.

*El color que esté más próximo al reflejo más teñirá al reflejo, e igualmente a la inversa."*¹⁷

¹⁶ LEONARDO DA VINCI, *Tratado de la pintura*, p.79.

¹⁷ Ibid.

"De los colores de los reflejos"

Todos los colores de reflejos están más faltos de luminosidad que la luz directa; la misma relación hay entre la luz incidente y la luz refleja que la que tienen entre sí las luminosidades y sus causas."¹⁸

Al activarse los *dispositivos de filtrado* —transmisión selectiva de la luz— el plano de color se ilumina dando la sensación de estar dentro del color [195] , como en un cuadro de Rothko [194]. Los límites del plano se difuminan por la difracción de la luz en las aristas como también ocurre en estos.

[194] *Sin título*. Mark Rothko, 1962.
[195] Caso de estudio 133. Luz directa y entorno gris.

Cuando el dispositivo de material es transparente tiñe de color lo que le rodea de una manera proporcional a la luz que lo atraviesa [196]. A la vez que se va desmaterializando el plano se asienta la percepción de espacio global en el interior del volumen.

[196] Caso de estudio 133. Luz directa y entorno negro.

¹⁸ Ibid. p 80

Cuando el color coincidente con el volumen la sensación cromática te envuelve pero no se colorea físicamente el espacio. Conforme los límites van perdiendo su opacidad la geometría pierde su consistencia pasando a formar un volumen completo de luz de color [197] en contacto con el exterior. Así ocurre en los espacios de las instalaciones sobre *cromosaturaciones* [198] de Carlos Cruz-Díez.

[197] Caso de estudio 155.

[198] Maqueta para *Cromosaturación*, 1965. Carlos Cruz-Díez

3.2.3. Interacción entre los dispositivos de transformación del color.

La mezcla de color-luz con color-luz es una mezcla aditiva de colores que produce una mayor luminosidad hasta llegar al blanco [200]. Es la se produce en las vidrieras góticas, creando una luz blanca difusa que coloniza el espacio.

La mezcla de color-pigmento con color-pigmento es una mezcla sustractiva de color que gradualmente conduce a negro y que va restando luminosidad [199]. Es la que se produce generalmente en pintura al óleo, por medio de acumulación de capas de color.

[199] Johann Wolfgang von Goethe. Sistema sustractivo: magenta, amarillo, cian.

[200] Johann Wolfgang von Goethe. Sistema aditivo: rojo, azul, verde.

Por último, la mezcla de color-luz con color-pigmento produce una mezcla aditiva y sustractiva simultánea con un resultado difícil de prever, pero con gran potencial para modificar la forma en el que el color se libera de la forma y se apropia del espacio.

[201] Esquemas de disposición espacial de los *dispositivos*.

Primera interacción¹⁹: dos módulos de color aislado en un plano. El color se relaciona con el observador de una manera lineal. Existen referencias visuales entre la posición que ocupan en el plano sin llegar a interferir entre sí.

Segunda interacción: al coincidir, consecutivamente, los dos módulos de colores en un plano se funden siguiendo la distancia del observador pero sin mezclarse.

Tercera interacción: la luz reflejada sobre los módulos pigmentados inducen a teñir las geometrías anexas de color reflejado. Además, en su zona de contacto, la luz reflejada se mezcla de forma sustractiva, tendiendo al negro.

Cuarta interacción: dos dispositivos filtro de color aislados en un mismo plano funcionan autónomamente hasta que el color de sus luces coloreadas se yuxtaponen.

Quinta interacción: dos dispositivos de materia transparente coloreada coincidentes en forma, proyectan luz de color sobre las formas aledañas tiñéndolas. Además en el límite entre ellas la luz de color se mezcla tendiendo al blanco. El dispositivo bicolor de material transparente tiñe lo que le rodea de una manera proporcional a la luz que lo atraviesa.

Sexta interacción: varios dispositivos de materia transparente coloreada tiñen el espacio completo, desdibujando los límites y haciendo que el color se disocie de la geometría del volumen que lo contiene —*cromosaturación*—.

Se estudian otras interacciones que tienen que ver con la naturaleza formal que adopta la materia soporte del color y en concreto con la disposición que toma su materia respecto al espacio. En este caso las posibilidades se multiplican de tal modo que resulta imposible abarcarlas todas en este estudio. Por eso tan sólo se estudia una selección de ellas que tiene relación con situaciones que suceden en los siete espacios que se analizan posteriormente.

Son especialmente relevantes aquellos que tienen que ver con la difracción²⁰ secuencial del color por efecto de la disposición de la materia coloreada.

¹⁹ Se enumeran las distintas disposiciones espaciales según esquema adjunto, leyéndolo de izquierda a derecha y de arriba abajo.

El carácter ondulatorio de la luz tiene gran similitud con el de las ondas sonoras. El sonido sufre difracciones al igual que las ondas lumínicas. Las civilizaciones griega y romana ya conocían estos fenómenos y los aplicaban en la ideación de sus construcciones.

El Teatro de Epidauro [202] debe su magnífica acústica —aparte de su geometría y su situación privilegiada— a la difracción secuencial que suceden en sus escalones de piedra. El sonido emitido desde la escena se va alargando con reflejos cortos de la superficie cóncava que ha sido rasgada para evitar reverberaciones.

[202] Teatro de Epidauro. Siglo IV a.C.

En el Panteón de Roma [203] —siglos más tarde— se repite la operación. Las ondas de luz procedentes del óculo central, se van diluyendo secuencialmente por efecto de la difracción secuencial que se va produciendo al ir chocando la luz con los casetones escalonados, conforme recorre el casquete esférico. De este modo se amortiguan las sombras para evitar grandes contrastes de luz y color que no permitan apreciar la totalidad de la cúpula.

[203] Panteón de Roma. 118 a 125 d. C

Este mismo fenómeno de difracción secuencial se puede producir en un mismo plano [204]. Si este plano adopta forma de rejilla [205], se producen vibraciones del color debidas a esta difracción, al coincidir la ranura de la rejilla con la longitud de onda del haz de luz²¹.

²⁰ De acuerdo con el Principio de Huygens, cuando la onda incide sobre una abertura o un obstáculo que impide su propagación, todos los puntos de su plano se convierten en fuentes secundarias de ondas, emitiendo nuevas ondas, denominadas ondas difractadas. Esto produce una indefinición de la luz y el color en las zonas limítrofes de las superficies sobre las que choca las ondas originarias.

²¹ Principio de Fresnel-Huygens.

[204] Difracción de una onda plana cuando el ancho de la ranura es igual a la longitud de onda.

[205] Difracción de una onda plana cuando el ancho de la ranura es varias veces la longitud de onda.

3.2.3.1. Introducción a los casos de estudio.

Existen factores que determinan la eficacia de la interacción de estos dispositivos que tienen que ver con el color y direccionalidad de la luz que reciben —luz directa o luz difusa— y el acabado superficial de la materia que los integran.

Para el análisis de esta fase partimos del mismo prisma de vidrio [206] para dilucidar las posibles interacciones entre los dispositivos hasta ahora clasificados.

[206] Prisma de vidrio utilizado en los casos de estudio con las combinaciones de colores.

Los elementos que cualifican la luz emitida en este proceso son²²:

- Direccionalidad: Luz difusa dos focos distintos de luz directa.
- Intensidad: 800lm.
- Temperatura de color: 5.500°K. Correspondientes a luz muy neutra²³.

La materia, agente receptor, se caracteriza por:

- Acabado superficial: mate o brillo.
- Grado de transparencia: transparente, translúcido y opaco.

²² Se ha omitido las variables intensidad y temperatura de color para simplificar el proceso, ya que las combinaciones con el resto de variables serían excesivas. No obstante se tendrán en cuenta los efectos, ya estudiados, que dichas variaciones producen en el espacio.

²³ Similar a la luz de día del exterior en un día soleado.

- Color: para la materia opaca tomaremos los colores luz primarios —rojo, verde y azul—, y para la traslúcida los colores pigmento primarios —amarillo, magenta y cian—, tomados en combinaciones de dos.

La materia del espacio contenedor:

- Color: blanco, gris y negro²⁴.

A través de las fotografías de los casos de estudio resultante de la combinación de todas estas variables estudiaremos como varían los fenómenos derivados de las distintas interacciones entre los dispositivos.

²⁴ Para simplificar el proceso consideramos estos tres colores de fondo. Se han omitido voluntariamente otras características posible de la materia como son el grado de transparencia y su acabado superficial.

3.2.3.2. Análisis de los casos de estudio.

[207] Caso de estudio 159. Luz directa2 y entorno blanco.

En los casos de estudio 157 a 171 se estudia las interacciones entre dos planos de color [207] contenidos en el mismo plano del espacio.

Cuando adoptamos materiales opacos para los colores, la relación que se establece es tan solo la propia de unas nuevas coordenadas de referencia establecidas entre dos planos de color [208]. Cuando la luz es difusa ocurre lo mismo que en el caso de estudio 100. Los colores parecen flotar en el espacio sin más referencia que la distancia que separan a ambos.

[208] Caso de estudio 169. Entorno negro.

Cuando los colores están situados y contenidos en distintos planos se produce entre ellos una nueva relación que reordena el espacio con un nuevo origen de coordenadas no

existente hasta el momento. Cuando la luz es difusa, el espacio —caso de estudio 244— se estructura en base a los tres colores [209] al no tener referencias cromáticas del exterior.

[209] Caso de estudio 244. Luz difusa y entorno gris.

Cuando el color es transparente los dispositivos filtro de cada uno de los huecos se activan de manera independiente no llegándose a tocar creando cada uno una zona de luz reflejada en aquellos planos cercanos [210]. Se producen refracciones en los límites de las luces reflejadas que parecen difuminar la distancia entre ambos hasta tocarse.

[210] Caso de estudio 169. Luz directa y entorno negro.

En el caso en el que las superficies de color comparten todo un plano del cubo la relación entre estos cambia. Cada uno de ellos funciona autónomamente como *dispositivos de reflexión* reflejando el color propio en las superficies cercanas [211]. En la yuxtaposición de

estos dos colores se origina un tercer color cambiante e inestable que es el resultado de la mezcla física perceptiva de ambos [212].

[211] Caso de estudio 172. Entorno gris.

"De cómo ningún color reflejado es simple, sino mezcla de otros colores.

Ningún color que se refleja en la superficie de otro cuerpo tiñe esa superficie de su propio color, sino que estará mezclado con el concurso de los otros colores que resaltan en el mismo lugar: así, el color amarillo *a*, que se refleja en la parte *c* o *e* de la esfera, cuando en el mismo sitio se refleja el color azul *b*. Será, pues, esta mezcla de amarillo y azul la que teñirá la esfera, y, si ésta era en sí blanca, la hará tomar un color verde, pues está probado que mezclados juntos el azul y el amarillo componen un verde bellísimo."²⁵

[212] *"De cómo ningún color reflejado es simple, sino mezcla de otros colores"* esquema de Leonardo.

En la teoría sobre el color y los complementarios [213] escrita por Odgen Nicholas Rood en 1878, se pone de manifiesto que al observar un color con cierta intensidad se produce una saturación de los receptores retinianos con la consiguiente producción de pigmentos complementarios.

²⁵ Ibid. p 78

[213] *Diagrama de los contrastes conplementarios*. Odgen N. Rood.

De este modo, si tenemos un rojo y un verde juntos, como en el caso de estudio 181, al observar el rojo se produce un verde a nivel fisiológico [214], debido a la saturación de los receptores retinianos.

[214] Caso de estudio 181. Luz difusa y entorno negro.

“La observación de este verde produce el reforzamiento consiguiente del rojo y así indefinidamente, con lo cual estos colores se potencian y aumentan su luminosidad entre sí. En el caso de que lo que observemos sean dos rojos, pasará lo contrario y se irán apagando. Por lo que los pares de colores complementarios, aunque parezca que forman un choque violento, constituyen un par armónico pleno.”²⁶

²⁶ VALLESPÍN, Aurelio, *El espacio arquitectónico apprehendido desde la obra de Mark Rothko*, Tesis Doctoral, p. 20.

Con los colores azul y rojo juntos en entornos de luz difusa —caso de estudio 183— se produce el conocido *Cambio de Purkinfe*²⁷, por el cual se produce un cambio de intensidad percibida de las áreas azul y roja del espectro [215].

[215] Caso de estudio 183. Luz difusa y entorno gris.

Matisse al terminar de pintar *La Danza* [216] en 1910 quedó impresionado de la vibrante luminosidad que los colores rojos y los azules emitían al anochecer.

[216] *La Danza*. Henri Matisse.

Con material transparente y luz directa, la mezcla de colores llena el espacio [217] produciendo una interacción de los dos *dispositivos filtro* que tiene resultado un nuevo color resultante de los dos anteriores y que resulta vibrante e inestable.

²⁷ GAGE, John, *Color y cultura*, p. 192.

[217] Caso de estudio 184. Luz directa2 y entorno gris.

El color de la fuente de luz²⁸ puede variar según el momento del día y del año provocando que el color resultante de la mezcla de los colores filtrados se refleje en el resto de los planos que configuran el espacio [218]. La variedad de colores reflejados que se obtienen como resultado es mucho mas rica en matices al mezclarse los dos colores filtrados —en este caso 246, rojo y azul— que si la luz se filtrara por un único color —morado— mezcla de ambos.

[218] Caso de estudio 246. Luz directa1 y entorno blanco. De 2.500 a 7.000°K.

Los casos de estudio de 187 a 207 analizan lo que sucede al mezcla *dispositivos de filtro* y de reflexión del color, combinando colores, y diferentes materiales. Las mezclas se produce levemente en los caso que se encuentran bajo luz difusa [219]. Sin embargo las mezclas resultantes son de mayor complejidad al combinar luces directas con diferentes materias.

²⁸ Recordamos que el presente estudio se está realizando con unas bombillas de luz led que recrean las distintas temperaturas de color de la luz natural a diferentes horas del día y épocas del año.

[219] Caso de estudio 190. Luz directa2.

Se aprecian *dispositivos de difracción* en los límites de las luces y la sombras produciéndose una penumbra de color mezclado que es equivalente al color global de la mezcla bajo la luz difusa [220].

Rojo

[220] Caso de estudio 197. Azul y rojo.

Al variar las propiedades del plano soporte del color también varía el modo en el que los *dispositivos* actúan en el espacio. De este modo si el material tiene un único color y es rugoso, como en los casos de estudio 226 y 227, se producirá una mezcla de distintas luminosidades de un mismo tono obteniendo como resultante un color vibrante como producto de las pequeñas reflexiones y difracciones que se van produciendo entre las rugosidades del material [221].

[221] Casos de estudio 226 y 227. Blanco y rojo.

Si además la forma varía —en este caso curva— se produce una indefinición mayor entre la luz y la sombra [222] en la zona de penumbra producida por la difracción de la luz al chocar con el cerramiento y resbalar abruptamente por el material rugoso del caso de estudio 228.

[222] Caso de estudio 228. Rojo con forma curva.

Cuando el acabado del material tiene acanaladuras constantes, se produce un reparto secuencial del color al equilibrarse luz y sombra, y las distintos brillos o variación de luminosidad que estos producen.

La columnas del Partenón presentan acanaladuras [223-224] verticales que permiten mantener su percepción volumétrica y verticalidad intacta, en contraste con el entorno. En caso de no haberlas presentado, el brillo de las columnas expuestas al sol habría producido un efecto óptico provocando su desaparición parcial. Algo similar ocurriría con aquellas

que estuvieran en sombra ya que el excesivo contraste entre unas y otras no permitirían apreciar la precisa geometría del Partenón.

[223] Caso de estudio 245. Luz directa.

[224] Detalle de acanaladuras del Partenón de Atenas.

Anteriormente se ha analizado como en las zonas donde la luz choca con la materia se producen refracciones que hacen alterar la percepción del límite del plano que la contiene. Si el plano presenta pequeñas perforaciones la zona límite entre luz y sombra se multiplica hasta tal punto que se acaban uniendo las zonas de penumbra desapareciendo la luz y la sombra como tales [225]. Este fenómeno aumenta con la distancia, como se puede apreciar en el detalle de la sombra arrojada del caso de estudio 229.

[225] Caso de estudio 229. Luz directo.

Cuando estas perforaciones son de menor tamaño y se encuentran aún más próximas se producen vibraciones en su superficie [226] que tiene que ver con la relación entre la dimensión de las perforaciones y la longitud de onda del rayo de luz, tal y como se explica en el principio de Fresnel-Huygens anteriormente mencionado.

[226] Caso de estudio 230. Luz directo con dos direcciones enfrentadas.

Análogamente si los huecos están lo suficientemente separados funcionarán como dispositivos autónomos hasta que la intensidad de la luz que filtran propicie que a una cierta distancia los colores filtrados se mezclen reflejándose en el resto del espacio [227]. Cuanto más oscuro y opaco sea el material soporte, tanto más funcionarán autónomamente. Así ocurre en las vidrieras góticas.

Entorno negro
Soporte blanco

Entorno negro
Soporte negro

[227] Caso de estudio 249.

En el caso de estudio 242 se estudian esas mismas luces de color filtradas en menor número y más aisladas. Se puede apreciar como el modo en que los *colores-luz* se mezclan tienen que ver con las difracciones que se producen en los huecos y la distancia que hay hasta el plano donde se reflejan [228].

Si los *dispositivos* que filtran la luz se encuentran unos junto a otros, sin separación física, la luz resultante se vuelve blanca entre en los límites entre ellos puesto que las difracciones que ahí suceden mezclan los *colores-luz* [240] sin tener ocasión de apreciarlos de forma autónoma.

[228] Caso de estudio 242. Luz directa.

[229] Caso de estudio 240. Luz directa.

Cuando los *dispositivos* de color son pequeños y aparecen aislados en un medio blanco — caso de estudio 250— se vuelven autónomos sin referencias entre ellos tal y como ocurre en el mural *La Gerbe* de Matisse y en los mosaicos de color de la Alhambra [230-232].

[230] *La Gerbe*. Detalle. Henri Matisse.

[231] Caso de estudio 250. Luz difusa.

[232] Mosaicos de cerámica de color. La Alhambra.

El plano de color puede llegar a estar disgregado dejando pasar la luz exterior. En el caso de estudio 232 se han introducido unas lamapas de color perpendiculares al plano superior, que filtran la luz [234]. Cuando la luz se refleja en las lamapas se produce una

modificación de la dirección de la luz —de luz directa a difusa— y el espacio se colorea tiñendo todo lo que se encuentra en su interior.

[234] Caso de estudio 232.

Si el color de estas lamas es diverso el resultado será una mezcla de luces de color producidas por su reflejo [235]. Esta luz de color, resultante de la adición de las luces filtradas, va tendiendo hacia el blanco²⁹ conforme se alejan del plano de origen por efecto de las difracciones en sus bordes.

[235] Caso de estudio 242. Luz directa.

Se han realizado otros estudios —casos de estudio de 220 a 223— en los que se analiza la interrelación de figura y fondo en diferentes planos. Se aprecian espacios muy dispares en un mismo caso —mismos colores, misma situación— con distintas iluminaciones. Dependiendo de si está iluminado el color del plano en primer término o el fondo³⁰ parece variar la dimensión de ambos. Si el fondo está más iluminado la difracción de la luz

²⁹ Como ya se ha comentado, la mezcla de color-luz con color-luz es una mezcla aditiva de colores que produce una mayor luminosidad hasta llegar al blanco.

³⁰ Este fenómeno aparece en la piscina de la casa Gilardi que será uno de los espacios estudiados posteriormente, en concreto en el capítulo 4.2.7.

reflejada afecta a percepción de los límites de la figura en primer término produciendo que la figura se perciba más pequeña [236].

[236] Caso de estudio 220

En otros casos —del 208 al 219— se ha estudiado las dispositivos que se producen al situar en primer término un plano transparente que además de colorear la luz —*dispositivo filtro*— también tiñe la materia que se ve a través de él [237].

[237] Caso de estudio 213

En situaciones con luz difusa [238] se pierden las referencias y los planos parecen flotar convirtiendo el espacio en un *espacio-luz* análogo a propuesto por Jorge Oteiza en su investigación sobre la *pared-luz* [239].

Luz difusa

Amarillo

Magenta

Cian

[238] Caso de estudio 219
[239] *Pared-luz*. Jorge Oteiza. 1956

3.3 Casos de estudio.

Se han seleccionado un total de 2.919 fotografías que han sido clasificadas en 252 casos de estudio sobre los diferentes modos en los que el color transfigura el espacio [240].

[240] Diferentes materiales y colores utilizados para la realización de los casos de estudio.

Caso de estudio 001

	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Sin dirección (luz difusa)
	Intensidad (flujo):	Variable de 200 a 800 lm
	Temperatura de color:	Variable de 2.500 a 7.000° K
Materia receptora	Color:	Amarillo
	Acabado:	Mate
	Transparencia:	Opaco

Caso de estudio 002

	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Sin dirección (luz difusa)
	Intensidad (flujo):	Variable de 200 a 800 lm
	Temperatura de color:	Variable de 2.500 a 7.000° K
Materia receptora	Color:	Rojo
	Acabado:	Mate
	Transparencia:	Opaco

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 003

	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Sin dirección (luz difusa)
	Intensidad (flujo):	Variable de 200 a 800 lm
	Temperatura de color:	Variable de 2.500a7.000°K
Materia receptora	Color:	Cyan
	Acabado:	Mate
	Transparencia:	Opaco

200 lm

400 lm

600 lm

800 lm

Muy cálida
2.500°K

Cálida
4.000°K

Neutra
5.500°K

Fría
7.000°K

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 004

	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Sin dirección (luz difusa)
	Intensidad (flujo):	Variable de 200 a 800 lm
	Temperatura de color:	Variable de 2.500 a 7.000° K
Materia receptora	Color:	Azul
	Acabado:	Mate
	Transparencia:	Opaco

Caso de estudio 005

	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Sin dirección (luz difusa)
	Intensidad (flujo):	Variable de 200 a 800 lm
	Temperatura de color:	Variable de 2.500 a 7.000° K
Materia receptora	Color:	Magenta
	Acabado:	Mate
	Transparencia:	Opaco

200 lm

400 lm

600 lm

800 lm

Muy cálida 2.500°K
Cálida 4.000°K
Neutra 5.500°K
Fría 7.000°K

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 006

	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Sin dirección (luz difusa)
	Intensidad (flujo):	Variable de 200 a 800 lm
	Temperatura de color:	Variable de 2.500 a 7.000° K
Materia receptora	Color:	Verde
	Acabado:	Mate
	Transparencia:	Opaco

200 lm

400 lm

600 lm

800 lm

Muy cálida
2.500°K

Cálida
4.000°K

Neutra
5.500°K

Fría
7.000°K

Caso de estudio 007

	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Sin dirección (luz difusa)
	Intensidad (flujo):	Variable de 200 a 800 lm
	Temperatura de color:	Variable de 2.500 a 7.000° K
Materia receptora	Color:	Gris
	Acabado:	Mate
	Transparencia:	Opaco

200 lm

400 lm

600 lm

800 lm

Muy cálida 2.500°K
Cálida 4.000°K
Neutra 5.500°K
Fría 7.000°K

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 008

	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Sin dirección (luz difusa)
	Intensidad (flujo):	Variable de 200 a 800 lm
	Temperatura de color:	Variable de 2.500 a 7.000° K
Materia receptora	Color:	Nrgro
	Acabado:	Mate
	Transparencia:	Opaco

200 lm

400 lm

600 lm

800 lm

Muy cálida
2.500°K

Cálida
4.000°K

Neutra
5.500°K

Fría
7.000°K

Caso de estudio 009

	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Sin dirección (luz difusa)
	Intensidad (flujo):	Variable de 200 a 800 lm
	Temperatura de color:	Variable de 2.500 a 7.000° K
Materia receptora	Color:	Blanco
	Acabado:	Mate
	Transparencia:	Opaco

200 lm	400 lm	600 lm	800 lm
Muy cálida 2.500°K
Cálida 4.000°K
Neutra 5.500°K
Fría 7.000°K

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 010

	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Sin dirección (luz difusa)
	Intensidad (flujo):	Variable de 200 a 800 lm
	Temperatura de color:	Variable de 2.500 a 7.000° K
Materia receptora	Color:	Amarillo
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Opaco

200 lm

400 lm

600 lm

800 lm

Muy cálida
2.500°K

Cálida
4.000°K

Neutra
5.500°K

Fría
7.000°K

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 011
Datos de partida	
	Luz emitida	Dirección: Sin dirección (luz difusa)
		Intensidad (flujo): Variable de 200 a 800 lm
		Temperatura de color: Variable de 2.500 a 7.000° K
Materia receptora	Color:	Rojo
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Opaco

200 lm	400 lm	600 lm	800 lm
Muy cálida 2.500°K
Cálida 4.000°K
Neutra 5.500°K
Fría 7.000°K

Caso de estudio 012

	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Sin dirección (luz difusa)
	Intensidad (flujo):	Variable de 200 a 800 lm
	Temperatura de color:	Variable de 2.500 a 7.000° K
Materia receptora	Color:	Cyan
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Opaco

200 lm

400 lm

600 lm

800 lm

Muy cálida
2.500°K

Cálida
4.000°K

Neutra
5.500°K

Fría
7.000°K

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 013
Datos de partida	
	Luz emitida	Dirección: Sin dirección (luz difusa)
		Intensidad (flujo): Variable de 200 a 800 lm
		Temperatura de color: Variable de 2.500 a 7.000° K
Materia receptora	Color:	Azul
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Opaco

Caso de estudio 014

	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Sin dirección (luz difusa)
	Intensidad (flujo):	Variable de 200 a 800 lm
	Temperatura de color:	Variable de 2.500 a 7.000° K
Materia receptora	Color:	Magenta
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Opaco

200 lm

400 lm

600 lm

800 lm

Muy cálida 2.500°K
Cálida 4.000°K
Neutra 5.500°K
Fría 7.000°K

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 015
Datos de partida	
	Luz emitida	Dirección: Sin dirección (luz difusa)
		Intensidad (flujo): Variable de 200 a 800 lm
		Temperatura de color: Variable de 2.500 a 7.000° K
Materia receptora	Color:	Verde
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Opaco

200 lm	400 lm	600 lm	800 lm
Muy cálida 2.500°K
Cálida 4.000°K
Neutra 5.500°K
Fría 7.000°K

Caso de estudio 016

	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Sin dirección (luz difusa)
	Intensidad (flujo):	Variable de 200 a 800 lm
	Temperatura de color:	Variable de 2.500 a 7.000° K
Materia receptora	Color:	Gris
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Opaco

200 lm

400 lm

600 lm

800 lm

Muy cálida
2.500°K

Cálida
4.000°K

Neutra
5.500°K

Fría
7.000°K

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 017
Datos de partida	
	Luz emitida	Dirección: Sin dirección (luz difusa)
		Intensidad (flujo): Variable de 200 a 800 lm
		Temperatura de color: Variable de 2.500 a 7.000° K
Materia receptora	Color:	Nrgro
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Opaco

Caso de estudio 018

	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Sin dirección (luz difusa)
	Intensidad (flujo):	Variable de 200 a 800 lm
	Temperatura de color:	Variable de 2.500 a 7.000° K
Materia receptora	Color:	Blanco
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Opaco

200 lm

400 lm

600 lm

800 lm

Muy cálida
2.500°K

Cálida
4.000°K

Neutra
5.500°K

Fría
7.000°K

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 019

	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Sin dirección (luz difusa)
	Intensidad (flujo):	Variable de 200 a 800 lm
	Temperatura de color:	Variable de 2.500 a 7.000° K
Materia receptora	Color:	Amarillo
	Acabado:	Mate
	Transparencia:	Traslúcido

200 lm

400 lm

600 lm

800 lm

Muy cálida
2.500°K

Cálida
4.000°K

Neutra
5.500°K

Fría
7.000°K

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 020
Datos de partida	
	Luz emitida	Dirección: Sin dirección (luz difusa)
		Intensidad (flujo): Variable de 200 a 800 lm
		Temperatura de color: Variable de 2.500 a 7.000° K
Materia receptora	Color:	Rojo
	Acabado:	Mate
	Transparencia:	Traslúcido

200 lm	400 lm	600 lm	800 lm
Muy cálida 2.500°K
Cálida 4.000°K
Neutra 5.500°K
Fría 7.000°K

Caso de estudio 021

	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Sin dirección (luz difusa)
	Intensidad (flujo):	Variable de 200 a 800 lm
	Temperatura de color:	Variable de 2.500 a 7.000° K
Materia receptora	Color:	Cyan
	Acabado:	Mate
	Transparencia:	Traslúcido

200 lm

400 lm

600 lm

800 lm

Muy cálida
2.500°K

Cálida
4.000°K

Neutra
5.500°K

Fría
7.000°K

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 022
Datos de partida	
	Luz emitida	Dirección: Sin dirección (luz difusa)
		Intensidad (flujo): Variable de 200 a 800 lm
		Temperatura de color: Variable de 2.500 a 7.000° K
Materia receptora	Color:	Azul
	Acabado:	Mate
	Transparencia:	Traslúcido

200 lm	400 lm	600 lm	800 lm
Muy cálida 2.500°K
Cálida 4.000°K
Neutra 5.500°K
Fría 7.000°K

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 023
Datos de partida	
	Luz emitida	Dirección: Sin dirección (luz difusa)
		Intensidad (flujo): Variable de 200 a 800 lm
		Temperatura de color: Variable de 2.500 a 7.000° K
Materia receptora	Color:	Magenta
	Acabado:	Mate
	Transparencia:	Traslúcido

200 lm	400 lm	600 lm	800 lm
Muy cálida 2.500°K
Cálida 4.000°K
Neutra 5.500°K
Fría 7.000°K

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 024
Datos de partida	
	Luz emitida	Dirección: Sin dirección (luz difusa)
		Intensidad (flujo): Variable de 200 a 800 lm
		Temperatura de color: Variable de 2.500 a 7.000° K
Materia receptora	Color:	Verde
	Acabado:	Mate
	Transparencia:	Traslúcido

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 025

	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Sin dirección (luz difusa)
	Intensidad (flujo):	Variable de 200 a 800 lm
	Temperatura de color:	Variable de 2.500 a 7.000° K
Materia receptora	Color:	Gris
	Acabado:	Mate
	Transparencia:	Traslúcido

200 lm

400 lm

600 lm

800 lm

Muy cálida
2.500°K

Cálida
4.000°K

Neutra
5.500°K

Fría
7.000°K

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 026
Datos de partida	
	Luz emitida	Dirección: Sin dirección (luz difusa)
		Intensidad (flujo): Variable de 200 a 800 lm
		Temperatura de color: Variable de 2.500 a 7.000° K
Materia receptora	Color:	Nrgro
	Acabado:	Mate
	Transparencia:	Traslúcido

Caso de estudio 027

	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Sin dirección (luz difusa)
	Intensidad (flujo):	Variable de 200 a 800 lm
	Temperatura de color:	Variable de 2.500 a 7.000° K
Materia receptora	Color:	Blanco
	Acabado:	Mate
	Transparencia:	Traslúcido

200 lm

400 lm

600 lm

800 lm

Muy cálida
2.500°K

Cálida
4.000°K

Neutra
5.500°K

Fría
7.000°K

Caso de estudio 028

	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Sin dirección (luz difusa)
	Intensidad (flujo):	Variable de 200 a 800 lm
	Temperatura de color:	Variable de 2.500 a 7.000° K
Materia receptora	Color:	Amarillo
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Traslúcido

200 lm

400 lm

600 lm

800 lm

Muy cálida
2.500°K

Cálida
4.000°K

Neutra
5.500°K

Fría
7.000°K

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 029
Datos de partida	
	Luz emitida	Dirección: Sin dirección (luz difusa)
		Intensidad (flujo): Variable de 200 a 800 lm
		Temperatura de color: Variable de 2.500 a 7.000° K
Materia receptora	Color:	Rojo
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Traslúcido

200 lm	400 lm	600 lm	800 lm
Muy cálida 2.500°K
Cálida 4.000°K
Neutra 5.500°K
Fría 7.000°K

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 030

	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Sin dirección (luz difusa)
	Intensidad (flujo):	Variable de 200 a 800 lm
	Temperatura de color:	Variable de 2.500 a 7.000° K
Materia receptora	Color:	Cyan
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Traslúcido

200 lm

400 lm

600 lm

800 lm

Muy cálida
2.500°K

Cálida
4.000°K

Neutra
5.500°K

Fría
7.000°K

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 031
Datos de partida	
	Luz emitida	Dirección: Sin dirección (luz difusa)
		Intensidad (flujo): Variable de 200 a 800 lm
		Temperatura de color: Variable de 2.500 a 7.000° K
Materia receptora	Color:	Azul
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Traslúcido

200 lm	400 lm	600 lm	800 lm
Muy cálida 2.500°K
Cálida 4.000°K
Neutra 5.500°K
Fría 7.000°K

Caso de estudio 032

	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Sin dirección (luz difusa)
	Intensidad (flujo):	Variable de 200 a 800 lm
	Temperatura de color:	Variable de 2.500 a 7.000° K
Materia receptora	Color:	Magenta
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Traslúcido

200 lm

400 lm

600 lm

800 lm

Muy cálida
2.500°K

Cálida
4.000°K

Neutra
5.500°K

Fría
7.000°K

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 033
Datos de partida	
	Luz emitida	Dirección: Sin dirección (luz difusa)
		Intensidad (flujo): Variable de 200 a 800 lm
		Temperatura de color: Variable de 2.500 a 7.000° K
	Materia receptora	Color: Verde
		Acabado: Brillo
		Transparencia: Traslúcido

200 lm	400 lm	600 lm	800 lm
Muy cálida 2.500°K
Cálida 4.000°K
Neutra 5.500°K
Fría 7.000°K

Caso de estudio 034

	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Sin dirección (luz difusa)
	Intensidad (flujo):	Variable de 200 a 800 lm
	Temperatura de color:	Variable de 2.500 a 7.000° K
Materia receptora	Color:	Gris
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Traslúcido

200 lm

400 lm

600 lm

800 lm

Muy cálida
2.500°K

Cálida
4.000°K

Neutra
5.500°K

Fría
7.000°K

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 035
Datos de partida	
	Luz emitida	Dirección: Sin dirección (luz difusa)
		Intensidad (flujo): Variable de 200 a 800 lm
		Temperatura de color: Variable de 2.500 a 7.000° K
Materia receptora	Color:	Nrgro
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Traslúcido

200 lm	400 lm	600 lm	800 lm
Muy cálida 2.500°K
Cálida 4.000°K
Neutra 5.500°K
Fría 7.000°K

Caso de estudio 036

	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Sin dirección (luz difusa)
	Intensidad (flujo):	Variable de 200 a 800 lm
	Temperatura de color:	Variable de 2.500 a 7.000° K
Materia receptora	Color:	Blanco
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Traslúcido

200 lm

400 lm

600 lm

800 lm

Muy cálida
2.500°K

Cálida
4.000°K

Neutra
5.500°K

Fría
7.000°K

Caso de estudio 037

	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Sin dirección (luz difusa)
	Intensidad (flujo):	Variable de 200 a 800 lm
	Temperatura de color:	Variable de 2.500 a 7.000° K
Materia receptora	Color:	Amarillo
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Transparente

200 lm

400 lm

600 lm

800 lm

Muy cálida
2.500°K

Cálida
4.000°K

Neutra
5.500°K

Fría
7.000°K

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 038
Datos de partida	
	Luz emitida	Dirección: Sin dirección (luz difusa)
		Intensidad (flujo): Variable de 200 a 800 lm
		Temperatura de color: Variable de 2.500 a 7.000° K
Materia receptora	Color:	Rojo
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Transparente

200 lm	400 lm	600 lm	800 lm
Muy cálida 2.500°K
Cálida 4.000°K
Neutra 5.500°K
Fría 7.000°K

Caso de estudio 039

	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Sin dirección (luz difusa)
	Intensidad (flujo):	Variable de 200 a 800 lm
	Temperatura de color:	Variable de 2.500 a 7.000° K
Materia receptora	Color:	Cyan
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Transparente

200 lm

400 lm

600 lm

800 lm

Muy cálida
2.500°K

Cálida
4.000°K

Neutra
5.500°K

Fría
7.000°K

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 040

	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Sin dirección (luz difusa)
	Intensidad (flujo):	Variable de 200 a 800 lm
	Temperatura de color:	Variable de 2.500 a 7.000° K
Materia receptora	Color:	Azul
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Transparente

200 lm

400 lm

600 lm

800 lm

Muy cálida
2.500°K

Cálida
4.000°K

Neutra
5.500°K

Fría
7.000°K

Caso de estudio 041

	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Sin dirección (luz difusa)
	Intensidad (flujo):	Variable de 200 a 800 lm
	Temperatura de color:	Variable de 2.500 a 7.000° K
Materia receptora	Color:	Magenta
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Transparente

200 lm

400 lm

600 lm

800 lm

Muy cálida 2.500°K
Cálida 4.000°K
Neutra 5.500°K
Fría 7.000°K

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 042
Datos de partida	
	Luz emitida	Dirección: Sin dirección (luz difusa)
		Intensidad (flujo): Variable de 200 a 800 lm
		Temperatura de color: Variable de 2.500 a 7.000° K
Materia receptora	Color:	Verde
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Transparente

200 lm	400 lm	600 lm	800 lm
Muy cálida 2.500°K
Cálida 4.000°K
Neutra 5.500°K
Fría 7.000°K

Caso de estudio 043

	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Sin dirección (luz difusa)
	Intensidad (flujo):	Variable de 200 a 800 lm
	Temperatura de color:	Variable de 2.500 a 7.000° K
Materia receptora	Color:	Gris
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Transparente

200 lm

400 lm

600 lm

800 lm

Muy cálida
2.500°K

Cálida
4.000°K

Neutra
5.500°K

Fría
7.000°K

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 044
Datos de partida	
	Luz emitida	Dirección: Sin dirección (luz difusa)
		Intensidad (flujo): Variable de 200 a 800 lm
		Temperatura de color: Variable de 2.500 a 7.000° K
Materia receptora	Color:	Nrgro
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Transparente

200 lm	400 lm	600 lm	800 lm
Muy cálida 2.500°K
Cálida 4.000°K
Neutra 5.500°K
Fría 7.000°K

Caso de estudio 045

	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Sin dirección (luz difusa)
	Intensidad (flujo):	Variable de 200 a 800 lm
	Temperatura de color:	Variable de 2.500 a 7.000° K
Materia receptora	Color:	Blanco
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Transparente

200 lm

400 lm

600 lm

800 lm

Muy cálida 2.500°K
Cálida 4.000°K
Neutra 5.500°K
Fría 7.000°K

Caso de estudio 046

	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Luz directa direccionada
	Intensidad (flujo):	Variable de 200 a 800 lm
	Temperatura de color:	Variable de 2.500 a 7.000° K
Materia receptora	Color:	Amarillo
	Acabado:	Mate
	Transparencia:	Opaco

200 lm

400 lm

600 lm

800 lm

Muy
cálida
2.500°K

Cálida
4.000°K

Neutra
5.500°K

Fría
7.000°K

Caso de estudio 047

	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Luz directa direccionada
	Intensidad (flujo):	Variable de 200 a 800 lm
	Temperatura de color:	Variable de 2.500 a 7.000° K
Materia receptora	Color:	Rojo
	Acabado:	Mate
	Transparencia:	Opaco

200 lm

400 lm

600 lm

800 lm

Muy
cálida
2.500°K

Cálida
4.000°K

Neutra
5.500°K

Fría
7.000°K

Caso de estudio 048

	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Luz directa direccionada
	Intensidad (flujo):	Variable de 200 a 800 lm
	Temperatura de color:	Variable de 2.500 a 7.000° K
Materia receptora	Color:	Cian
	Acabado:	Mate
	Transparencia:	Opaco

200 lm

400 lm

600 lm

800 lm

Muy
cálida
2.500°K

Cálida
4.000°K

Neutra
5.500°K

Fría
7.000°K

Caso de estudio 049

	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Luz directa direccionada
	Intensidad (flujo):	Variable de 200 a 800 lm
	Temperatura de color:	Variable de 2.500 a 7.000° K
Materia receptora	Color:	Azul
	Acabado:	Mate
	Transparencia:	Opaco

200 lm

400 lm

600 lm

800 lm

				Muy cálida 2.500°K
				Cálida 4.000°K
				Neutra 5.500°K
				Fría 7.000°K

Caso de estudio 050

	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Luz directa direccionada
	Intensidad (flujo):	Variable de 200 a 800 lm
	Temperatura de color:	Variable de 2.500 a 7.000° K
Materia receptora	Color:	Magenta
	Acabado:	Mate
	Transparencia:	Opaco

Caso de estudio 051

	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Luz directa direccionada
	Intensidad (flujo):	Variable de 200 a 800 lm
	Temperatura de color:	Variable de 2.500 a 7.000° K
Materia receptora	Color:	Verde
	Acabado:	Mate
	Transparencia:	Opaco

Caso de estudio 052

	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Luz directa direccionada
	Intensidad (flujo):	Variable de 200 a 800 lm
	Temperatura de color:	Variable de 2.500 a 7.000° K
Materia receptora	Color:	Gris
	Acabado:	Mate
	Transparencia:	Opaco

Caso de estudio 053

	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Luz directa direccionada
	Intensidad (flujo):	Variable de 200 a 800 lm
	Temperatura de color:	Variable de 2.500 a 7.000° K
Materia receptora	Color:	Blanco
	Acabado:	Mate
	Transparencia:	Opaco

200 lm

400 lm

600 lm

800 lm

				Muy cálida 2.500°K
				Cálida 4.000°K
				Neutra 5.500°K
				Fría 7.000°K

Caso de estudio 054

	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Luz directa direccionada
	Intensidad (flujo):	Variable de 200 a 800 lm
	Temperatura de color:	Variable de 2.500 a 7.000° K
Materia receptora	Color:	Negro
	Acabado:	Mate
	Transparencia:	Opaco

Caso de estudio 055

	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Luz directa direccionada
	Intensidad (flujo):	Variable de 200 a 800 lm
	Temperatura de color:	Variable de 2.500 a 7.000° K
Materia receptora	Color:	Amarillo
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Opaco

200 lm

400 lm

600 lm

800 lm

Muy
cálida
2.500°K

Cálida
4.000°K

Neutra
5.500°K

Fría
7.000°K

Caso de estudio 056

	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Luz directa direccionada
	Intensidad (flujo):	Variable de 200 a 800 lm
	Temperatura de color:	Variable de 2.500 a 7.000° K
Materia receptora	Color:	Rojo
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Opaco

200 lm

400 lm

600 lm

800 lm

Muy
cálida
2.500°K

Cálida
4.000°K

Neutra
5.500°K

Fría
7.000°K

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 057
Datos de partida	
	Dirección:	Luz directa direccionada
	Intensidad (flujo):	Variable de 200 a 800 lm
	Temperatura de color:	Variable de 2.500 a 7.000° K
Materia receptora	Color:	Cian
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Opaco

Caso de estudio 058

	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Luz directa direccionada
	Intensidad (flujo):	Variable de 200 a 800 lm
	Temperatura de color:	Variable de 2.500 a 7.000° K
Materia receptora	Color:	Azul
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Opaco

200 lm

400 lm

600 lm

800 lm

Muy
cálida
2.500°K

Cálida
4.000°K

Neutra
5.500°K

Fría
7.000°K

Caso de estudio 059

	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Luz directa direccionada
	Intensidad (flujo):	Variable de 200 a 800 lm
	Temperatura de color:	Variable de 2.500 a 7.000° K
Materia receptora	Color:	Magenta
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Opaco

200 lm

400 lm

600 lm

800 lm

Muy
cálida
2.500°K

Cálida
4.000°K

Neutra
5.500°K

Fría
7.000°K

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 060
Datos de partida	
	Luz emitida	Dirección:
		Intensidad (flujo):
		Temperatura de color:
Materia receptora	Color:	Verde
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Opaco

Caso de estudio 061

	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Luz directa direccionada
	Intensidad (flujo):	Variable de 200 a 800 lm
	Temperatura de color:	Variable de 2.500 a 7.000° K
Materia receptora	Color:	Gris
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Opaco

200 lm

400 lm

600 lm

800 lm

Muy
cálida
2.500°K

Cálida
4.000°K

Neutra
5.500°K

Fría
7.000°K

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 062
Datos de partida	
	Dirección:	Luz directa direccionada
	Intensidad (flujo):	Variable de 200 a 800 lm
	Temperatura de color:	Variable de 2.500 a 7.000° K
Materia receptora	Color:	Blanco
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Opaco

Caso de estudio 063

	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Luz directa direccionada
	Intensidad (flujo):	Variable de 200 a 800 lm
	Temperatura de color:	Variable de 2.500 a 7.000° K
Materia receptora	Color:	Negro
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Opaco

200 lm

400 lm

600 lm

800 lm

				Muy cálida 2.500°K
				Cálida 4.000°K
				Neutra 5.500°K
				Fría 7.000°K

Caso de estudio 064

	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Luz directa direccionada
	Intensidad (flujo):	Variable de 200 a 800 lm
	Temperatura de color:	Variable de 2.500 a 7.000° K
Materia receptora	Color:	Amarillo
	Acabado:	Mate
	Transparencia:	Traslúcido

200 lm

400 lm

600 lm

800 lm

Muy
cálida
2.500°K

Cálida
4.000°K

Neutra
5.500°K

Fría
7.000°K

Caso de estudio 065

	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Luz directa direccionada
	Intensidad (flujo):	Variable de 200 a 800 lm
	Temperatura de color:	Variable de 2.500 a 7.000° K
Materia receptora	Color:	Rojo
	Acabado:	Mate
	Transparencia:	Traslúcido

200 lm

400 lm

600 lm

800 lm

Muy
cálida
2.500°K

Cálida
4.000°K

Neutra
5.500°K

Fría
7.000°K

Caso de estudio 066

	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Luz directa direccionada
	Intensidad (flujo):	Variable de 200 a 800 lm
	Temperatura de color:	Variable de 2.500 a 7.000° K
Materia receptora	Color:	Cian
	Acabado:	Mate
	Transparencia:	Traslúcido

200 lm

400 lm

600 lm

800 lm

				Muy cálida 2.500°K
				Cálida 4.000°K
				Neutra 5.500°K
				Fría 7.000°K

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 067
Datos de partida	
	Luz emitida	Dirección:
		Intensidad (flujo):
		Temperatura de color:
Materia receptora	Color:	Azul
	Acabado:	Mate
	Transparencia:	Traslúcido

200 lm	400 lm	600 lm	800 lm
Muy cálida 2.500°K
Cálida 4.000°K
Neutra 5.500°K
Fría 7.000°K

Caso de estudio 068

	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Luz directa direccionada
	Intensidad (flujo):	Variable de 200 a 800 lm
	Temperatura de color:	Variable de 2.500 a 7.000° K
Materia receptora	Color:	Magenta
	Acabado:	Mate
	Transparencia:	Traslúcido

200 lm

400 lm

600 lm

800 lm

Muy
cálida
2.500°K

Cálida
4.000°K

Neutra
5.500°K

Fría
7.000°K

Caso de estudio 069
Datos de partida	
	Luz emitida	Dirección:
	Intensidad (flujo):	Luz directa direccionada
		Variable de 200 a 800 lm
Materia receptora	Temperatura de color:	
	Variable de 2.500 a 7.000° K	
	Color:	Verde
Materia receptora	Acabado:	Mate
	Transparencia:	Traslúcido

200 lm	400 lm	600 lm	800 lm
Muy cálida 2.500°K
Cálida 4.000°K
Neutra 5.500°K
Fría 7.000°K

Caso de estudio 070

	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Luz directa direccionada
	Intensidad (flujo):	Variable de 200 a 800 lm
	Temperatura de color:	Variable de 2.500 a 7.000° K
Materia receptora	Color:	Gris
	Acabado:	Mate
	Transparencia:	Traslúcido

200 lm

400 lm

600 lm

800 lm

				Muy cálida 2.500°K
				Cálida 4.000°K
				Neutra 5.500°K
				Fría 7.000°K

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 071
Datos de partida	
	Dirección:	Luz directa direccionada
	Intensidad (flujo):	Variable de 200 a 800 lm
	Temperatura de color:	Variable de 2.500 a 7.000° K
Materia receptora	Color:	Blanco
	Acabado:	Mate
	Transparencia:	Traslúcido

200 lm	400 lm	600 lm	800 lm
Muy cálida 2.500°K
Cálida 4.000°K
Neutra 5.500°K
Fría 7.000°K

Caso de estudio 072
Datos de partida	
	Dirección:	Luz directa direccionada
	Intensidad (flujo):	Variable de 200 a 800 lm
	Temperatura de color:	Variable de 2.500 a 7.000° K
Materia receptora	Color:	Negro
	Acabado:	Mate
	Transparencia:	Traslúcido

Caso de estudio 073

	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Luz directa direccionada
	Intensidad (flujo):	Variable de 200 a 800 lm
	Temperatura de color:	Variable de 2.500 a 7.000° K
Materia receptora	Color:	Amarillo
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Traslúcido

200 lm

400 lm

600 lm

800 lm

Muy
cálida
2.500°K

Cálida
4.000°K

Neutra
5.500°K

Fría
7.000°K

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 074
Datos de partida	
	Dirección:	Luz directa direccionada
	Intensidad (flujo):	Variable de 200 a 800 lm
	Temperatura de color:	Variable de 2.500 a 7.000° K
Materia receptora	Color:	Rojo
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Traslúcido

200 lm	400 lm	600 lm	800 lm
Muy cálida 2.500°K
Cálida 4.000°K
Neutra 5.500°K
Fría 7.000°K

Caso de estudio 075

	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Luz directa direccionada
	Intensidad (flujo):	Variable de 200 a 800 lm
	Temperatura de color:	Variable de 2.500 a 7.000° K
Materia receptora	Color:	Cian
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Traslúcido

200 lm

400 lm

600 lm

800 lm

Muy
cálida
2.500°K

Cálida
4.000°K

Neutra
5.500°K

Fría
7.000°K

Caso de estudio 076
Datos de partida	
	Luz emitida	Dirección:
	Intensidad (flujo):	Luz directa direccionada
		Variable de 200 a 800 lm
Materia receptora	Temperatura de color:	
	Variable de 2.500 a 7.000° K	
	Color:	Azul
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Traslúcido

Caso de estudio 077

	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Luz directa direccionada
	Intensidad (flujo):	Variable de 200 a 800 lm
	Temperatura de color:	Variable de 2.500 a 7.000° K
Materia receptora	Color:	Magenta
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Traslúcido

200 lm

400 lm

600 lm

800 lm

Muy
cálida
2.500°K

Cálida
4.000°K

Neutra
5.500°K

Fría
7.000°K

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 078
Datos de partida	
	Luz emitida	Dirección:
	Intensidad (flujo):	Luz directa direccionada
		Variable de 200 a 800 lm
Materia receptora	Temperatura de color:	
	Variable de 2.500 a 7.000° K	
	Color:	Verde
Materia receptora	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Traslúcido

200 lm	400 lm	600 lm	800 lm
Muy cálida 2.500°K
Cálida 4.000°K
Neutra 5.500°K
Fría 7.000°K

Caso de estudio 079

	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Luz directa direccionada
	Intensidad (flujo):	Variable de 200 a 800 lm
	Temperatura de color:	Variable de 2.500 a 7.000° K
Materia receptora	Color:	Gris
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Traslúcido

200 lm

400 lm

600 lm

800 lm

Muy
cálida
2.500°K

Cálida
4.000°K

Neutra
5.500°K

Fría
7.000°K

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 080
Datos de partida	
	Dirección:	Luz directa direccionada
	Intensidad (flujo):	Variable de 200 a 800 lm
	Temperatura de color:	Variable de 2.500 a 7.000° K
Materia receptora	Color:	Blanco
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Traslúcido

200 lm	400 lm	600 lm	800 lm
Muy cálida 2.500°K
Cálida 4.000°K
Neutra 5.500°K
Fría 7.000°K

Caso de estudio 081

	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Luz directa direccionada
	Intensidad (flujo):	Variable de 200 a 800 lm
	Temperatura de color:	Variable de 2.500 a 7.000° K
Materia receptora	Color:	Negro
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Traslúcido

200 lm

400 lm

600 lm

800 lm

Muy
cálida
2.500°K

Cálida
4.000°K

Neutra
5.500°K

Fría
7.000°K

Caso de estudio 082		
	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Luz directa direccionada
	Intensidad (flujo):	Variable de 200 a 800 lm
	Temperatura de color:	Variable de 2.500 a 7.000° K
Materia receptora	Color:	Amarillo
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Transparente

200 lm

400 lm

600 lm

800 lm

Muy
cálida
2.500°K

Cálida
4.000°K

Neutra
5.500°K

Fría
7.000°K

Caso de estudio 083

	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Luz directa direccionada
	Intensidad (flujo):	Variable de 200 a 800 lm
	Temperatura de color:	Variable de 2.500 a 7.000° K
Materia receptora	Color:	Rojo
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Transparente

200 lm

400 lm

600 lm

800 lm

Muy
cálida
2.500°K

Cálida
4.000°K

Neutra
5.500°K

Fría
7.000°K

Caso de estudio 084	
	Datos de partida	
	Luz emitida	Luz directa direccionada
	Intensidad (flujo):	Variable de 200 a 800 lm
	Temperatura de color:	Variable de 2.500 a 7.000° K
Materia receptora	Color:	Cian
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Transparente

200 lm

400 lm

600 lm

800 lm

Muy
cálida
2.500°K

Cálida
4.000°K

Neutra
5.500°K

Fría
7.000°K

Caso de estudio 085

	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Luz directa direccionada
	Intensidad (flujo):	Variable de 200 a 800 lm
	Temperatura de color:	Variable de 2.500 a 7.000° K
Materia receptora	Color:	Azul
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Transparente

200 lm

400 lm

600 lm

800 lm

Muy
cálida
2.500°K

Cálida
4.000°K

Neutra
5.500°K

Fría
7.000°K

Caso de estudio 086

	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Luz directa direccionada
	Intensidad (flujo):	Variable de 200 a 800 lm
	Temperatura de color:	Variable de 2.500 a 7.000° K
Materia receptora	Color:	Magenta
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Transparente

200 lm

400 lm

600 lm

800 lm

Muy cálida
2.500°K

Cálida
4.000°K

Neutra
5.500°K

Fría
7.000°K

Caso de estudio 087

	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Luz directa direccionada
	Intensidad (flujo):	Variable de 200 a 800 lm
	Temperatura de color:	Variable de 2.500 a 7.000° K
Materia receptora	Color:	Verde
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Transparente

200 lm

400 lm

600 lm

800 lm

				Muy cálida 2.500°K
				Cálida 4.000°K
				Neutra 5.500°K
				Fría 7.000°K

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 088
Datos de partida	
	Luz emitida	Dirección:
	Intensidad (flujo):	Luz directa direccionada
		Variable de 200 a 800 lm
Materia receptora	Temperatura de color:	
	Variable de 2.500 a 7.000° K	
	Color:	Gris
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Transparente

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 089
Datos de partida	
	Luz emitida	Dirección:
	Intensidad (flujo):	Luz directa direccionada
		Variable de 200 a 800 lm
Materia receptora	Temperatura de color:	
	Variable de 2.500 a 7.000° K	
	Color:	Blanco
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Transparente

200 lm	400 lm	600 lm	800 lm
Muy cálida 2.500°K
Cálida 4.000°K
Neutra 5.500°K
Fría 7.000°K

Caso de estudio 090

	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Luz directa direccionada
	Intensidad (flujo):	Variable de 200 a 800 lm
	Temperatura de color:	Variable de 2.500 a 7.000° K
Materia receptora	Color:	Negro
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Transparente

200 lm

400 lm

600 lm

800 lm

Muy
cálida
2.500°K

Cálida
4.000°K

Neutra
5.500°K

Fría
7.000°K

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 091
Datos de partida	
	Luz emitida	Dirección:
		Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
		Intensidad (flujo):
		800 lm
Materia receptora	Temperatura de color:	Neutra. 5.500° K
	Color:	Amarillo
	Acabado:	Mate
	Transparencia:	Opaco
Materia soporte	Disposición:	Dentro de un plano de materia soporte
	Color:	Variable: blanco, gris y negro

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Entorno Blanco

Entorno Gris

Entorno Negro

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 092
Datos de partida	
	Luz emitida	Dirección:
		Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
		Intensidad (flujo):
		800 lm
		Temperatura de color:
		Neutra. 5.500° K
Materia receptora	Color:	Magenta
	Acabado:	Mate
	Transparencia:	Opaco
	Disposición:	Dentro de un plano de materia soporte
Materia soporte	Color:	Variable: blanco, gris y negro

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Entorno Blanco

Entorno Gris

Entorno Negro

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 093		
	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
	Intensidad (flujo):	800 lm
	Temperatura de color:	Neutra. 5.500° K
Materia receptora	Color:	Cian
	Acabado:	Mate
	Transparencia:	Opaco
	Disposición:	Dentro de un plano de materia soporte
Materia soporte	Color:	Variable: blanco, gris y negro

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Entorno Blanco

Entorno Gris

Entorno Negro

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 094
Datos de partida	
	Luz emitida	Dirección:
		Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
		Intensidad (flujo):
		800 lm
		Temperatura de color:
		Neutra. 5.500° K
Materia receptora	Color:	Banco
	Acabado:	Mate
	Transparencia:	Opaco
	Disposición:	Dentro de un plano de materia soporte
Materia soporte	Color:	Variable: blanco, gris y negro

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Entorno Blanco

Entorno Gris

Entorno Negro

Caso de estudio 095		
	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
	Intensidad (flujo):	800 lm
	Temperatura de color:	Neutra. 5.500° K
Materia receptora	Color:	Negro
	Acabado:	Mate
	Transparencia:	Opaco
	Disposición:	Dentro de un plano de materia soporte
Materia soporte	Color:	Variable: blanco, gris y negro

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Entorno Blanco

Entorno Gris

Entorno Negro

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 096
Datos de partida	
	Luz emitida	Dirección:
		Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
		Intensidad (flujo):
		800 lm
		Temperatura de color:
		Neutra. 5.500° K
Materia receptora	Color:	Gris
	Acabado:	Mate
	Transparencia:	Opaco
	Disposición:	Dentro de un plano de materia soporte
Materia soporte	Color:	Variable: blanco, gris y negro

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Entorno Blanco

Entorno Gris

Entorno Negro

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 097
Datos de partida	
	Luz emitida	Dirección:
		Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
		Intensidad (flujo):
		800 lm
Materia receptora		Temperatura de color:
		Neutra. 5.500° K
		Color:
		Amarillo
Materia soporte		Acabado:
		Brillo
		Transparencia:
		Opaco
		Disposición:
		Dentro de un plano de materia soporte
		Color:
		Variable: blanco, gris y negro

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Entorno Blanco

Entorno Gris

Entorno Negro

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 098
Datos de partida	
	Luz emitida	Dirección:
		Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
		Intensidad (flujo):
		800 lm
		Temperatura de color:
		Neutra. 5.500° K
Materia receptora	Color:	Magenta
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Opaco
	Disposición:	Dentro de un plano de materia soporte
Materia soporte	Color:	Variable: blanco, gris y negro

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Entorno Blanco

Entorno Gris

Entorno Negro

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 099
Datos de partida	
	Luz emitida	Dirección:
		Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
		Intensidad (flujo):
		800 lm
Materia receptora	Temperatura de color:	Neutra. 5.500° K
	Color:	Cian
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Opaco
Materia soporte	Disposición:	Dentro de un plano de materia soporte
	Color:	Variable: blanco, gris y negro

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Entorno Blanco

Entorno Gris

Entorno Negro

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 100		
	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
	Intensidad (flujo):	800 lm
	Temperatura de color:	Neutra. 5.500° K
Materia receptora	Color:	Blanco
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Opaco
	Disposición:	Dentro de un plano de materia soporte
Materia soporte	Color:	Variable: blanco, gris y negro

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Entorno Blanco

Entorno Gris

Entorno Negro

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 101		
	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
	Intensidad (flujo):	800 lm
	Temperatura de color:	Neutra. 5.500° K
Materia receptora	Color:	Negro
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Opaco
	Disposición:	Dentro de un plano de materia soporte
Materia soporte	Color:	Variable: blanco, gris y negro

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Entorno Blanco

Entorno Gris

Entorno Negro

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 102
Datos de partida	
	Luz emitida	Dirección: Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
		Intensidad (flujo): 800 lm
		Temperatura de color: Neutra. 5.500° K
	Materia receptora	Color: Gris
		Acabado: Brillo
		Transparencia: Opaco
		Disposición: Dentro de un plano de materia soporte
Materia soporte	Color:	Variable: blanco, gris y negro

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 103
Datos de partida	
	Luz emitida	Dirección: Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
		Intensidad (flujo): 800 lm
Materia receptora		Temperatura de color: Neutra. 5.500° K
	Color:	Rojo
	Acabado:	Mate
	Transparencia:	Traslúcido
Materia soporte	Disposición:	Dentro de un plano de materia soporte
	Color:	Variable: blanco, gris y negro

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Entorno Blanco

Entorno Gris

Entorno Negro

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 104
Datos de partida	
	Luz emitida	Dirección:
		Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
		Intensidad (flujo):
		800 lm
		Temperatura de color:
		Neutra. 5.500° K
Materia receptora	Color:	Verde
	Acabado:	Mate
	Transparencia:	Traslúcido
	Disposición:	Dentro de un plano de materia soporte
Materia soporte	Color:	Variable: blanco, gris y negro

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Entorno Blanco

Entorno Gris

Entorno Negro

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 105		
	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
	Intensidad (flujo):	800 lm
	Temperatura de color:	Neutra. 5.500° K
Materia receptora	Color:	Azul
	Acabado:	Mate
	Transparencia:	Traslúcido
	Disposición:	Dentro de un plano de materia soporte
Materia soporte	Color:	Variable: blanco, gris y negro

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Entorno Blanco

Entorno Gris

Entorno Negro

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 106
Datos de partida	
	Luz emitida	Dirección:
		Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
		Intensidad (flujo):
		800 lm
		Temperatura de color:
		Neutra. 5.500° K
Materia receptora	Color:	Banco
	Acabado:	Mate
	Transparencia:	Traslúcido
	Disposición:	Dentro de un plano de materia soporte
Materia soporte	Color:	Variable: blanco, gris y negro

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Entorno Blanco

Entorno Gris

Entorno Negro

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 107		
	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
	Intensidad (flujo):	800 lm
	Temperatura de color:	Neutra. 5.500° K
Materia receptora	Color:	Negro
	Acabado:	Mate
	Transparencia:	Traslúcido
	Disposición:	Dentro de un plano de materia soporte
Materia soporte	Color:	Variable: blanco, gris y negro

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Entorno Blanco

Entorno Gris

Entorno Negro

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 108		
	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
	Intensidad (flujo):	800 lm
	Temperatura de color:	Neutra. 5.500° K
Materia receptora	Color:	Gris
	Acabado:	Mate
	Transparencia:	Traslúcido
	Disposición:	Dentro de un plano de materia soporte
Materia soporte	Color:	Variable: blanco, gris y negro

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Entorno Blanco

Entorno Gris

Entorno Negro

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 109
Datos de partida	
	Luz emitida	Dirección: Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
		Intensidad (flujo): 800 lm
		Temperatura de color: Neutra. 5.500° K
	Materia receptora	Color: Rojo
		Acabado: Brillo
		Transparencia: Traslúcido
		Disposición: Dentro de un plano de materia soporte
	Materia soporte	Color: Variable: blanco, gris y negro

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Entorno Blanco

Entorno Gris

Entorno Negro

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 110
Datos de partida	
	Luz emitida	Dirección: Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
		Intensidad (flujo): 800 lm
		Temperatura de color: Neutra. 5.500° K
	Materia receptora	Color: Verde
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Traslúcido
	Disposición:	Dentro de un plano de materia soporte
Materia soporte	Color:	Variable: blanco, gris y negro

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Entorno Blanco

Entorno Gris

Entorno Negro

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 111		
	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
	Intensidad (flujo):	800 lm
	Temperatura de color:	Neutra. 5.500° K
Materia receptora	Color:	Azul
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Traslúcido
	Disposición:	Dentro de un plano de materia soporte
Materia soporte	Color:	Variable: blanco, gris y negro

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Entorno Blanco

Entorno Gris

Entorno Negro

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 112
Datos de partida	
	Luz emitida	Dirección:
		Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
		Intensidad (flujo):
		800 lm
		Temperatura de color:
		Neutra. 5.500° K
	Materia receptora	Color:
		Banco
		Acabado:
		Brillo
	Materia soporte	Transparencia:
		Traslúcido
		Disposición:
		Dentro de un plano de materia soporte
		Color:
		Variable: blanco, gris y negro

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Entorno Blanco

Entorno Gris

Entorno Negro

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 113
Datos de partida	
	Luz emitida	Dirección:
		Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
		Intensidad (flujo):
		800 lm
		Temperatura de color:
		Neutra. 5.500° K
Materia receptora	Color:	Negro
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Traslúcido
	Disposición:	Dentro de un plano de materia soporte
Materia soporte	Color:	Variable: blanco, gris y negro

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Entorno Blanco

Entorno Gris

Entorno Negro

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 114
Datos de partida	
	Luz emitida	Dirección:
		Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
		Intensidad (flujo):
		800 lm
Materia receptora		Temperatura de color:
		Neutra. 5.500° K
		Color:
		Gris
Materia soporte		Acabado:
		Brillo
		Transparencia:
		Traslúcido
	Disposición:	Dentro de un plano de materia soporte
	Color:	Variable: blanco, gris y negro

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Entorno Blanco

Entorno Gris

Entorno Negro

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 115
Datos de partida	
	Luz emitida	Dirección: Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
		Intensidad (flujo): 800 lm
		Temperatura de color: Neutra. 5.500° K
	Materia receptora	Color: Rojo
		Acabado: Brillo
		Transparencia: Transparente
		Disposición: Dentro de un plano de materia soporte
	Materia soporte	Color: Variable: blanco, gris y negro

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Entorno Blanco

Entorno Gris

Entorno Negro

Caso de estudio 116		
	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
	Intensidad (flujo):	800 lm
	Temperatura de color:	Neutra. 5.500° K
Materia receptora	Color:	Verde
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Transparente
	Disposición:	Dentro de un plano de materia soporte
Materia soporte	Color:	Variable: blanco, gris y negro

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Entorno Blanco

Entorno Gris

Entorno Negro

Caso de estudio 117	
	Datos de partida	
	Luz emitida	Dirección: Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
		Intensidad (flujo): 800 lm
		Temperatura de color: Neutra. 5.500° K
	Materia receptora	Color: Azul
		Acabado: Brillo
		Transparencia: Transparente
		Disposición: Dentro de un plano de materia soporte
	Materia soporte	Color: Variable: blanco, gris y negro

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Entorno Blanco

Entorno Gris

Entorno Negro

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 118		
	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
	Intensidad (flujo):	800 lm
	Temperatura de color:	Neutra. 5.500° K
Materia receptora	Color:	Banco
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Transparente
	Disposición:	Dentro de un plano de materia soporte
Materia soporte	Color:	Variable: blanco, gris y negro

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Entorno Blanco

Entorno Gris

Entorno Negro

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 119		
	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
	Intensidad (flujo):	800 lm
	Temperatura de color:	Neutra. 5.500° K
Materia receptora	Color:	Negro
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Transparente
	Disposición:	Dentro de un plano de materia soporte
Materia soporte	Color:	Variable: blanco, gris y negro

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Entorno Blanco

Entorno Gris

Entorno Negro

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 120
Datos de partida	
	Luz emitida	Dirección: Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
		Intensidad (flujo): 800 lm
		Temperatura de color: Neutra. 5.500° K
	Materia receptora	Color: Gris
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Transparente
	Disposición:	Dentro de un plano de materia soporte
Materia soporte	Color:	Variable: blanco, gris y negro

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Entorno Blanco

Entorno Gris

Entorno Negro

Caso de estudio 121
Datos de partida	
	Luz emitida	Dirección:
		Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
		Intensidad (flujo):
		800 lm
		Temperatura de color:
		Neutra. 5.500° K
Materia receptora	Color:	Amarillo
	Acabado:	Mate
	Transparencia:	Opaco
	Disposición:	Ocupando plano de materia soporte
Materia soporte	Color:	Variable: blanco, gris y negro

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Entorno Blanco

Entorno Gris

Entorno Negro

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 122		
	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
	Intensidad (flujo):	800 lm
	Temperatura de color:	Neutra. 5.500° K
Materia receptora	Color:	Magenta
	Acabado:	Mate
	Transparencia:	Opaco
	Disposición:	Ocupando plano de materia soporte
Materia soporte	Color:	Variable: blanco, gris y negro

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Entorno Blanco

Entorno Gris

Entorno Negro

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 123		
	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
	Intensidad (flujo):	800 lm
	Temperatura de color:	Neutra. 5.500° K
Materia receptora	Color:	Cian
	Acabado:	Mate
	Transparencia:	Opaco
	Disposición:	Ocupando plano de materia soporte
Materia soporte	Color:	Variable: blanco, gris y negro

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Entorno Blanco

Entorno Gris

Entorno Negro

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 124		
	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
	Intensidad (flujo):	800 lm
	Temperatura de color:	Neutra. 5.500° K
Materia receptora	Color:	Banco
	Acabado:	Mate
	Transparencia:	Opaco
	Disposición:	Ocupando plano de materia soporte
Materia soporte	Color:	Variable: blanco, gris y negro

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Entorno Blanco

Entorno Gris

Entorno Negro

Caso de estudio 125
Datos de partida	
	Luz emitida	Dirección:
		Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
		Intensidad (flujo):
		800 lm
Materia receptora	Temperatura de color:	Neutra. 5.500° K
	Color:	Negro
	Acabado:	Mate
	Transparencia:	Opaco
Materia soporte	Disposición:	Ocupando plano de materia soporte
	Color:	Variable: blanco, gris y negro

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Entorno Blanco

Entorno Gris

Entorno Negro

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 126		
	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
	Intensidad (flujo):	800 lm
	Temperatura de color:	Neutra. 5.500° K
Materia receptora	Color:	Gris
	Acabado:	Mate
	Transparencia:	Opaco
	Disposición:	Ocupando plano de materia soporte
Materia soporte	Color:	Variable: blanco, gris y negro

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Entorno Blanco

Entorno Gris

Entorno Negro

Caso de estudio 127		
	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
	Intensidad (flujo):	800 lm
	Temperatura de color:	Neutra. 5.500° K
Materia receptora	Color:	Amarillo
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Opaco
	Disposición:	Ocupando plano de materia soporte
Materia soporte	Color:	Variable: blanco, gris y negro

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Entorno Blanco

Entorno Gris

Entorno Negro

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 128
Datos de partida	
	Luz emitida	Dirección: Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
		Intensidad (flujo): 800 lm
		Temperatura de color: Neutra. 5.500° K
Materia receptora	Color:	Magenta
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Opaco
	Disposición:	Ocupando plano de materia soporte
Materia soporte	Color:	Variable: blanco, gris y negro

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Entorno Blanco

Entorno Gris

Entorno Negro

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 129		
	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
	Intensidad (flujo):	800 lm
	Temperatura de color:	Neutra. 5.500° K
Materia receptora	Color:	Cian
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Opaco
	Disposición:	Ocupando plano de materia soporte
Materia soporte	Color:	Variable: blanco, gris y negro

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Entorno Blanco

Entorno Gris

Entorno Negro

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 130
Datos de partida	
	Luz emitida	Dirección:
		Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
		Intensidad (flujo):
		800 lm
		Temperatura de color:
		Neutra. 5.500° K
	Materia receptora	Color:
		Blanco
		Acabado:
		Brillo
		Transparencia:
		Opaco
		Disposición:
		Ocupando plano de materia soporte
	Materia soporte	Color:
		Variable: blanco, gris y negro

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Entorno Blanco

Entorno Gris

Entorno Negro

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 131
Datos de partida	
	Luz emitida	Dirección:
		Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
		Intensidad (flujo):
		800 lm
		Temperatura de color:
		Neutra. 5.500° K
	Materia receptora	Color:
		Negro
		Acabado:
		Brillo
		Transparencia:
		Opaco
		Disposición:
		Ocupando plano de materia soporte
	Materia soporte	Color:
		Variable: blanco, gris y negro

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Entorno Blanco

Entorno Gris

Entorno Negro

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 132
Datos de partida	
	Luz emitida	Dirección:
		Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
		Intensidad (flujo):
		800 lm
		Temperatura de color:
		Neutra. 5.500° K
Materia receptora	Color:	Gris
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Opaco
	Disposición:	Ocupando plano de materia soporte
Materia soporte	Color:	Variable: blanco, gris y negro

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 133		
	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
	Intensidad (flujo):	800 lm
	Temperatura de color:	Neutra. 5.500° K
Materia receptora	Color:	Rojo
	Acabado:	Mate
	Transparencia:	Traslúcido
	Disposición:	Ocupando plano de materia soporte
Materia soporte	Color:	Variable: blanco, gris y negro

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Entorno Blanco

Entorno Gris

Entorno Negro

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 134		
	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
	Intensidad (flujo):	800 lm
	Temperatura de color:	Neutra. 5.500° K
Materia receptora	Color:	Verde
	Acabado:	Mate
	Transparencia:	Traslúcido
	Disposición:	Ocupando plano de materia soporte
Materia soporte	Color:	Variable: blanco, gris y negro

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Entorno Blanco

Entorno Gris

Entorno Negro

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 135
Datos de partida	
	Luz emitida	Dirección: Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
		Intensidad (flujo): 800 lm
		Temperatura de color: Neutra. 5.500° K
	Materia receptora	Color: Azul
		Acabado: Mate
		Transparencia: Traslúcido
	Disposición:	Ocupando plano de materia soporte
		Color: Variable: blanco, gris y negro

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Entorno Blanco

Entorno Gris

Entorno Negro

Caso de estudio 136
Datos de partida	
	Luz emitida	Dirección:
		Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
		Intensidad (flujo):
		800 lm
		Temperatura de color:
		Neutra. 5.500° K
Materia receptora	Color:	Banco
	Acabado:	Mate
	Transparencia:	Traslúcido
	Disposición:	Ocupando plano de materia soporte
Materia soporte	Color:	Variable: blanco, gris y negro

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Entorno Blanco

Entorno Gris

Entorno Negro

Caso de estudio 137
Datos de partida	
	Luz emitida	Dirección:
		Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
		Intensidad (flujo):
		800 lm
		Temperatura de color:
		Neutra. 5.500° K
	Materia receptora	Color:
		Negro
		Acabado:
		Mate
	Materia soporte	Transparencia:
		Traslúcido
		Disposición:
		Ocupando plano de materia soporte
		Color:
		Variable: blanco, gris y negro

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Entorno Blanco

Entorno Gris

Entorno Negro

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 138
Datos de partida	
	Luz emitida	Dirección:
		Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
		Intensidad (flujo):
		800 lm
		Temperatura de color:
		Neutra. 5.500° K
	Materia receptora	Color:
		Gris
		Acabado:
		Mate
	Materia soporte	Transparencia:
		Traslúcido
		Disposición:
		Ocupando plano de materia soporte
		Color:
		Variable: blanco, gris y negro

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Entorno Blanco

Entorno Gris

Entorno Negro

Caso de estudio 139
Datos de partida	
	Luz emitida	Dirección:
		Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
		Intensidad (flujo):
		800 lm
		Temperatura de color:
Materia receptora		Neutra. 5.500° K
	Color:	Rojo
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Traslúcido
Materia soporte	Disposición:	Ocupando plano de materia soporte
	Color:	Variable: blanco, gris y negro

Caso de estudio 140
Datos de partida	
	Luz emitida	Dirección:
		Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
		Intensidad (flujo):
		800 lm
		Temperatura de color:
		Neutra. 5.500° K
Materia receptora	Color:	Verde
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Traslúcido
	Disposición:	Ocupando plano de materia soporte
Materia soporte	Color:	Variable: blanco, gris y negro

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Entorno Blanco

Entorno Gris

Entorno Negro

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 141
Datos de partida	
	Luz emitida	Dirección:
		Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
		Intensidad (flujo):
		800 lm
		Temperatura de color:
		Neutra. 5.500° K
	Materia receptora	Color:
		Azul
		Acabado:
		Brillo
	Materia soporte	Transparencia:
		Traslúcido
		Disposición:
		Ocupando plano de materia soporte
		Color:
		Variable: blanco, gris y negro

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Entorno Blanco

Entorno Gris

Entorno Negro

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 142
Datos de partida	
	Luz emitida	Dirección:
		Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
		Intensidad (flujo): 800 lm
	Materia receptora	Temperatura de color: Neutra. 5.500° K
		Color:
		Banco
		Acabado: Brillo
	Materia soporte	Transparencia: Traslúcido
		Disposición: Ocupando plano de materia soporte
	Materia soporte	Color:
		Variable: blanco, gris y negro

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Entorno Blanco

Entorno Gris

Entorno Negro

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 143		
	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
	Intensidad (flujo):	800 lm
	Temperatura de color:	Neutra. 5.500° K
Materia receptora	Color:	Negro
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Traslúcido
	Disposición:	Dentro de un plano de materia soporte
Materia soporte	Color:	Variable: blanco, gris y negro

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Entorno Blanco

Entorno Gris

Entorno Negro

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 144		
	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
	Intensidad (flujo):	800 lm
	Temperatura de color:	Neutra. 5.500° K
Materia receptora	Color:	Gris
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Traslúcido
	Disposición:	Dentro de un plano de materia soporte
Materia soporte	Color:	Variable: blanco, gris y negro

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Entorno Blanco

Entorno Gris

Entorno Negro

Caso de estudio 145
Datos de partida	
	Luz emitida	Dirección:
		Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
		Intensidad (flujo):
		800 lm
		Temperatura de color:
		Neutra. 5.500° K
	Materia receptora	Color:
		Rojo
		Acabado:
		Brillo
	Materia soporte	Transparencia:
		Transparente
		Disposición:
		Dentro de un plano de materia soporte
		Color:
		Variable: blanco, gris y negro

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Entorno Blanco

Entorno Gris

Entorno Negro

Caso de estudio 146
Datos de partida	
	Luz emitida	Dirección:
		Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
		Intensidad (flujo):
		800 lm
		Temperatura de color:
		Neutra. 5.500° K
	Materia receptora	Color:
		Verde
		Acabado:
		Brillo
	Materia soporte	Transparencia:
		Transparente
		Disposición:
		Dentro de un plano de materia soporte
		Color:
		Variable: blanco, gris y negro

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Entorno Blanco

Entorno Gris

Entorno Negro

Caso de estudio 147		
Datos de partida		
Luz emitida	Dirección:	Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
	Intensidad (flujo):	800 lm
	Temperatura de color:	Neutra. 5.500° K
Materia receptora	Color:	Azul
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Transparente
	Disposición:	Dentro de un plano de materia soporte
Materia soporte	Color:	Variable: blanco, gris y negro

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Entorno Blanco

Entorno Gris

Entorno Negro

Caso de estudio 148
Datos de partida	
	Luz emitida	Dirección:
		Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
		Intensidad (flujo):
		800 lm
		Temperatura de color:
		Neutra. 5.500° K
Materia receptora	Color:	Banco
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Transparente
	Disposición:	Dentro de un plano de materia soporte
Materia soporte	Color:	Variable: blanco, gris y negro

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Entorno Blanco

Entorno Gris

Entorno Negro

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 149		
	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
	Intensidad (flujo):	800 lm
	Temperatura de color:	Neutra. 5.500° K
Materia receptora	Color:	Negro
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Transparente
	Disposición:	Dentro de un plano de materia soporte
Materia soporte	Color:	Variable: blanco, gris y negro

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Entorno Blanco

Entorno Gris

Entorno Negro

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 150
Datos de partida	
	Luz emitida	Dirección:
		Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
		Intensidad (flujo):
		800 lm
		Temperatura de color:
		Neutra. 5.500° K
	Materia receptora	Color:
		Gris
		Acabado:
		Brillo
	Materia soporte	Transparencia:
		Transparente
		Disposición:
		Dentro de un plano de materia soporte
	Materia soporte	Color:
		Variable: blanco, gris y negro

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Entorno Blanco

Entorno Gris

Entorno Negro

Caso de estudio 151
Datos de partida	
	Luz emitida	Dirección:
		Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
		Intensidad (flujo):
		800 lm
		Temperatura de color:
Materia receptora		Neutra. 5.500° K
		Color:
		Amarillo
		Acabado:
		Mate y brillo
		Transparencia:
		Opaco
		Disposición:
		Ocupando todos los plano de materia soporte

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Opaco mate

Opaco brillo

Caso de estudio 152
Datos de partida	
	Luz emitida	Dirección: Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
		Intensidad (flujo): 800 lm
		Temperatura de color: Neutra. 5.500° K
Materia receptora	Color:	Magenta
	Acabado:	Mate y brillo
	Transparencia:	Opaco
	Disposición:	Ocupando todos los plano de materia soporte

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Opaco mate

Opaco brillo

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 153		
Luz emitida	Datos de partida	
	Dirección:	Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
	Intensidad (flujo):	800 lm
	Temperatura de color:	Neutra. 5.500° K
Materia receptora	Color:	Cian
	Acabado:	Mate y brillo
	Transparencia:	Opaco
	Disposición:	Ocupando todos los plano de materia soporte

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Opaco mate

Opaco brillo

Caso de estudio 154		
	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
	Intensidad (flujo):	800 lm
	Temperatura de color:	Neutra. 5.500° K
Materia receptora	Color:	Rojo
	Acabado:	Variable: mate y brillo
	Transparencia:	Variable: traslúcido y transparente
	Disposición:	Ocupando todos los plano de materia soporte

Caso de estudio 155
Datos de partida	
	Luz emitida	Dirección:
		Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
		Intensidad (flujo):
		800 lm
		Temperatura de color:
		Neutra. 5.500° K
Materia receptora	Color:	Verde
	Acabado:	Variable: mate y brillo
	Transparencia:	Variable: traslúcido y transparente
	Disposición:	Ocupando todos los plano de materia soporte

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Traslúcido mate

Traslúcido brillo

Transparente

Caso de estudio 156		
	Datos de partida	
	Luz emitida	Dirección:
		Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
		Intensidad (flujo):
	Materia receptora	800 lm
		Temperatura de color:
		Neutra. 5.500° K
		Color:
		Azul
		Acabado:
		Variable: mate y brillo
		Transparencia:
		Variable: traslúcido y transparente
		Disposición:
		Ocupando todos los plano de materia soporte

Caso de estudio 157

Datos de partida		
Luz emitida	Dirección:	Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
	Intensidad (flujo):	800 lm
	Temperatura de color:	Neutra. 5.500° K
Materia receptora	Color:	Amarillo y cian
	Acabado:	Mate
	Transparencia:	Opaco
	Disposición:	Dentro de un plano de materia soporte
Materia soporte	Color:	Variable: blanco, gris y negro

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Entorno Blanco

Entorno Gris

Entorno Negro

Caso de estudio 158
Datos de partida	
	Luz emitida	Dirección: Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
		Intensidad (flujo): 800 lm
		Temperatura de color: Neutra. 5.500° K
	Materia receptora	Color: Magenta y amarillo
		Acabado: Mate
		Transparencia: Opaco
		Disposición: Dentro de un plano de materia soporte
	Materia soporte	Color: Variable: blanco, gris y negro

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Entorno Blanco

Entorno Gris

Entorno Negro

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 159		
	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
	Intensidad (flujo):	800 lm
	Temperatura de color:	Neutra. 5.500° K
Materia receptora	Color:	Cian y magenta
	Acabado:	Mate
	Transparencia:	Opaco
	Disposición:	Dentro de un plano de materia soporte
Materia soporte	Color:	Variable: blanco, gris y negro

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Entorno Blanco

Entorno Gris

Entorno Negro

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 160
Datos de partida	
	Luz emitida	Dirección: Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
Materia receptora	Intensidad (flujo):	800 lm
	Temperatura de color:	Neutra. 5.500° K
	Color:	Amarillo y cian
	Acabado:	Brillo
Materia soporte	Transparencia:	Opaco
	Disposición:	Dentro de un plano de materia soporte
	Color:	Variable: blanco, gris y negro

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Entorno Blanco

Entorno Gris

Entorno Negro

Caso de estudio 161

	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
	Intensidad (flujo):	800 lm
	Temperatura de color:	Neutra. 5.500° K
Materia receptora	Color:	Magenta y amarillo
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Opaco
	Disposición:	Dentro de un plano de materia soporte
Materia soporte	Color:	Variable: blanco, gris y negro

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Entorno Blanco

Entorno Gris

Entorno Negro

Caso de estudio 162
Datos de partida	
	Luz emitida	Dirección: Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
Materia receptora	Intensidad (flujo):	800 lm
	Temperatura de color:	Neutra. 5.500° K
	Color:	Cian y magenta
	Acabado:	Brillo
Materia soporte	Transparencia:	Opaco
	Disposición:	Dentro de un plano de materia soporte
	Color:	Variable: blanco, gris y negro

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Entorno Blanco

Entorno Gris

Entorno Negro

Caso de estudio 163
Datos de partida	
	Luz emitida	Dirección: Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
Materia receptora	Intensidad (flujo):	800 lm
	Temperatura de color:	Neutra. 5.500° K
	Color:	Rojo y verde
	Acabado:	Mate
Materia soporte	Transparencia:	Traslúcido
	Disposición:	Dentro de un plano de materia soporte
	Color:	Variable: blanco, gris y negro

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Entorno Blanco

Entorno Gris

Entorno Negro

Caso de estudio 164		
Luz emitida	Datos de partida	
	Dirección:	Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
	Intensidad (flujo):	800 lm
Materia receptora	Temperatura de color:	Neutra. 5.500° K
	Color:	Verde y azul
	Acabado:	Mate
	Transparencia:	Traslúcido
Materia soporte	Disposición:	Dentro de un plano de materia soporte
	Color:	Variable: blanco, gris y negro

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Entorno Blanco

Entorno Gris

Entorno Negro

Caso de estudio 165

Datos de partida		
Luz emitida	Dirección:	Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
	Intensidad (flujo):	800 lm
	Temperatura de color:	Neutra. 5.500° K
Materia receptora	Color:	Rojo y azul
	Acabado:	Mate
	Transparencia:	Traslúcido
	Disposición:	Dentro de un plano de materia soporte
Materia soporte	Color:	Variable: blanco, gris y negro

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Entorno Blanco

Entorno Gris

Entorno Negro

Caso de estudio 166
Datos de partida	
	Luz emitida	Dirección: Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
Materia receptora	Intensidad (flujo):	800 lm
	Temperatura de color:	Neutra. 5.500° K
	Color:	Rojo y verde
	Acabado:	Brillo
Materia soporte	Transparencia:	Traslúcido
	Disposición:	Dentro de un plano de materia soporte
	Color:	Variable: blanco, gris y negro

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Entorno Blanco

Entorno Gris

Entorno Negro

Caso de estudio 167		
Luz emitida	Datos de partida	
	Dirección:	Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
	Intensidad (flujo):	800 lm
Materia receptora	Temperatura de color:	Neutra. 5.500° K
	Color:	Verde y azul
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Traslúcido
Materia soporte	Disposición:	Dentro de un plano de materia soporte
	Color:	Variable: blanco, gris y negro

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Entorno Blanco

Entorno Gris

Entorno Negro

Caso de estudio 168		
	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
	Intensidad (flujo):	800 lm
	Temperatura de color:	Neutra. 5.500° K
Materia receptora	Color:	Rojo y azul
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Traslúcido
	Disposición:	Dentro de un plano de materia soporte
Materia soporte	Color:	Variable: blanco, gris y negro

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Entorno Blanco

Entorno Gris

Entorno Negro

Caso de estudio 169		
Luz emitida	Datos de partida	
	Dirección:	Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
	Intensidad (flujo):	800 lm
Materia receptora	Temperatura de color:	Neutra. 5.500° K
	Color:	Rojo y verde
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Transparente
Materia soporte	Disposición:	Dentro de un plano de materia soporte
	Color:	Variable: blanco, gris y negro

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Entorno Blanco

Entorno Gris

Entorno Negro

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 170
Datos de partida	
	Luz emitida	Dirección: Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
		Intensidad (flujo): 800 lm
		Temperatura de color: Neutra. 5.500° K
Materia receptora	Color:	Verde y azul
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Transparente
	Disposición:	Dentro de un plano de materia soporte
Materia soporte	Color:	Variable: blanco, gris y negro

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Entorno Blanco

Entorno Gris

Entorno Negro

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 171
Datos de partida	
	Luz emitida	Dirección: Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
		Intensidad (flujo): 800 lm
		Temperatura de color: Neutra. 5.500° K
	Materia receptora	Color: Rojo y azul
		Acabado: Brillo
		Transparencia: Transparente
		Disposición: Dentro de un plano de materia soporte
	Materia soporte	Color: Variable: blanco, gris y negro

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Entorno Blanco

Entorno Gris

Entorno Negro

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 172

Datos de partida		
Luz emitida	Dirección:	Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
	Intensidad (flujo):	800 lm
	Temperatura de color:	Neutra. 5.500° K
Materia receptora	Color:	Amarillo y cian
	Acabado:	Mate
	Transparencia:	Opaco
	Disposición:	Ocupando plano de materia soporte
Materia soporte	Color:	Variable: blanco, gris y negro

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Entorno Blanco

Entorno Gris

Entorno Negro

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 173
Datos de partida	
	Luz emitida	Dirección: Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
Materia receptora	Intensidad (flujo):	800 lm
	Temperatura de color:	Neutra. 5.500° K
	Color:	Magenta y amarillo
	Acabado:	Mate
Materia soporte	Transparencia:	Opaco
	Disposición:	Ocupando plano de materia soporte
	Color:	Variable: blanco, gris y negro

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Entorno Blanco

Entorno Gris

Entorno Negro

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 174		
Luz emitida	Datos de partida	
	Dirección:	Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
Materia receptora	Intensidad (flujo):	800 lm
	Temperatura de color:	Neutra. 5.500° K
	Color:	Cian y magenta
	Acabado:	Mate
Materia soporte	Transparencia:	Opaco
	Disposición:	Ocupando plano de materia soporte
	Color:	Variable: blanco, gris y negro

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Entorno Blanco

Entorno Gris

Entorno Negro

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 175
Datos de partida	
	Luz emitida	Dirección: Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
Materia receptora	Intensidad (flujo):	800 lm
	Temperatura de color:	Neutra. 5.500° K
	Color:	Amarillo y cian
	Acabado:	Brillo
Materia soporte	Transparencia:	Opaco
	Disposición:	Ocupando plano de materia soporte
	Color:	Variable: blanco, gris y negro

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Entorno Blanco

Entorno Gris

Entorno Negro

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 176		
	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
	Intensidad (flujo):	800 lm
	Temperatura de color:	Neutra. 5.500° K
Materia receptora	Color:	Magenta y amarillo
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Opaco
	Disposición:	Ocupando plano de materia soporte
Materia soporte	Color:	Variable: blanco, gris y negro

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Entorno Blanco

Entorno Gris

Entorno Negro

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 177		
Luz emitida	Datos de partida	
	Dirección:	Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
Materia receptora	Intensidad (flujo):	800 lm
	Temperatura de color:	Neutra. 5.500° K
	Color:	Cian y magenta
	Acabado:	Brillo
Materia soporte	Transparencia:	Opaco
	Disposición:	Ocupando plano de materia soporte
	Color:	Variable: blanco, gris y negro

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Entorno Blanco

Entorno Gris

Entorno Negro

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 178		
Luz emitida	Datos de partida	
	Dirección:	Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
	Intensidad (flujo):	800 lm
Materia receptora	Temperatura de color:	Neutra. 5.500° K
	Color:	Rojo y verde
	Acabado:	Mate
	Transparencia:	Traslúcido
Materia soporte	Disposición:	Ocupando plano de materia soporte
	Color:	Variable: blanco, gris y negro

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Entorno Blanco

Entorno Gris

Entorno Negro

Caso de estudio 179		
	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
	Intensidad (flujo):	800 lm
	Temperatura de color:	Neutra. 5.500° K
Materia receptora	Color:	Verde y azul
	Acabado:	Mate
	Transparencia:	Traslúcido
	Disposición:	Ocupando plano de materia soporte
Materia soporte	Color:	Variable: blanco, gris y negro

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Entorno Blanco

Entorno Gris

Entorno Negro

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 180		
	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
	Intensidad (flujo):	800 lm
	Temperatura de color:	Neutra. 5.500° K
Materia receptora	Color:	Rojo y azul
	Acabado:	Mate
	Transparencia:	Traslúcido
	Disposición:	Ocupando plano de materia soporte
Materia soporte	Color:	Variable: blanco, gris y negro

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Entorno Blanco

Entorno Gris

Entorno Negro

Caso de estudio 181

Datos de partida		
Luz emitida	Dirección:	Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
	Intensidad (flujo):	800 lm
	Temperatura de color:	Neutra. 5.500° K
Materia receptora	Color:	Rojo y verde
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Traslúcido
	Disposición:	Ocupando plano de materia soporte
Materia soporte	Color:	Variable: blanco, gris y negro

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Entorno Blanco

Entorno Gris

Entorno Negro

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 182		
Luz emitida	Datos de partida	
	Dirección:	Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
Materia receptora	Intensidad (flujo):	800 lm
	Temperatura de color:	Neutra. 5.500° K
	Color:	Verde y azul
	Acabado:	Brillo
Materia soporte	Transparencia:	Traslúcido
	Disposición:	Ocupando plano de materia soporte
	Color:	Variable: blanco, gris y negro

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Entorno Blanco

Entorno Gris

Entorno Negro

Caso de estudio 183		
Luz emitida	Datos de partida	
	Dirección:	Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
Materia receptora	Intensidad (flujo):	800 lm
	Temperatura de color:	Neutra. 5.500° K
	Color:	Rojo y azul
	Acabado:	Brillo
Materia soporte	Transparencia:	Traslúcido
	Disposición:	Ocupando plano de materia soporte
	Color:	Variable: blanco, gris y negro

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Entorno Blanco

Entorno Gris

Entorno Negro

Caso de estudio 184
Datos de partida	
	Luz emitida	Dirección: Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
Materia receptora	Intensidad (flujo):	800 lm
	Temperatura de color:	Neutra. 5.500° K
	Color:	Rojo y verde
	Acabado:	Brillo
Materia soporte	Transparencia:	Transparente
	Disposición:	Ocupando plano de materia soporte
	Color:	Variable: blanco, gris y negro

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Entorno Blanco

Entorno Gris

Entorno Negro

Caso de estudio 185
Datos de partida	
	Luz emitida	Dirección: Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
Materia receptora	Intensidad (flujo):	800 lm
	Temperatura de color:	Neutra. 5.500° K
	Color:	Verde y azul
	Acabado:	Brillo
Materia soporte	Transparencia:	Transparente
	Disposición:	Ocupando plano de materia soporte
	Color:	Variable: blanco, gris y negro

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Entorno Blanco

Entorno Gris

Entorno Negro

Caso de estudio 186
Datos de partida	
	Luz emitida	Dirección: Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
Materia receptora	Intensidad (flujo):	800 lm
	Temperatura de color:	Neutra. 5.500° K
	Color:	Rojo y azul
	Acabado:	Brillo
Materia soporte	Transparencia:	Transparente
	Disposición:	Ocupando plano de materia soporte
	Color:	Variable: blanco, gris y negro

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Entorno Blanco

Entorno Gris

Entorno Negro

Caso de estudio 187		
	Datos de partida		
	Luz emitida	Dirección:	Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
		Intensidad (flujo):	800 lm
		Temperatura de color:	Neutra. 5.500° K
	Materia receptora	Color:	Variable: amarillo, magenta y cian
		Acabado:	Mate
		Transparencia:	Opaco
		Disposición:	Dentro de un plano de materia soporte
	Materia soporte. Entorno.	Color:	Amarillo
		Acabado:	Mate
		Transparencia:	Opaco

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Amarillo

Magenta

Cian

Caso de estudio 188		
	Datos de partida		
	Luz emitida	Dirección:	Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
		Intensidad (flujo):	800 lm
		Temperatura de color:	Neutra. 5.500° K
	Materia receptora	Color:	Variable: amarillo, magenta y cian
		Acabado:	Brillo
		Transparencia:	Opaco
		Disposición:	Dentro de un plano de materia soporte
	Materia soporte. Entorno.	Color:	Amarillo
		Acabado:	Mate
		Transparencia:	Opaco

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Amarillo

Magenta

Cian

Caso de estudio 189		
	Datos de partida		
	Luz emitida	Dirección:	Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
		Intensidad (flujo):	800 lm
		Temperatura de color:	Neutra. 5.500° K
	Materia receptora	Color:	Variable: amarillo, magenta y cian
		Acabado:	Brillo
		Transparencia:	Transparente
		Disposición:	Dentro de un plano de materia soporte
	Materia soporte. Entorno.	Color:	Amarillo
		Acabado:	Mate
		Transparencia:	Opaco

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Rojo

Verde

Azul

Caso de estudio 190		
	Datos de partida		
	Luz emitida	Dirección:	Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
		Intensidad (flujo):	800 lm
		Temperatura de color:	Neutra. 5.500° K
	Materia receptora	Color:	Variable: amarillo, magenta y cian
		Acabado:	Brillo
		Transparencia:	Transparente
		Disposición:	Dentro de un plano de materia soporte
	Materia soporte. Entorno.	Color:	Amarillo
		Acabado:	Brillo
		Transparencia:	Opaco

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Caso de estudio 191		
	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
	Intensidad (flujo):	800 lm
	Temperatura de color:	Neutra. 5.500° K
Materia receptora	Color:	Variable: amarillo, magenta y cian
	Acabado:	Mate
	Transparencia:	Opaco
Materia soporte. Entorno.	Disposición:	Dentro de un plano de materia soporte
	Color:	Magenta
	Acabado:	Mate
	Transparencia:	Opaco

Caso de estudio 192		
	Datos de partida		
	Luz emitida	Dirección:	Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
		Intensidad (flujo):	800 lm
		Temperatura de color:	Neutra. 5.500° K
	Materia receptora	Color:	Variable: amarillo, magenta y cian
		Acabado:	Brillo
		Transparencia:	Opaco
	Materia soporte. Entorno.	Disposición:	Dentro de un plano de materia soporte
		Color:	Magenta
		Acabado:	Mate
		Transparencia:	Opaco

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Amarillo

Magenta

Cian

Caso de estudio 193			
		Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos	
	Intensidad (flujo):	800 lm	
	Temperatura de color:	Neutra. 5.500° K	
Materia receptora	Color:	Variable: rojo, verde y azul	
	Acabado:	Brillo	
	Transparencia:	Transparente	
	Disposición:	Dentro de un plano de materia soporte	
Materia soporte. Entorno.	Color:	Magenta	
	Acabado:	Mate	
	Transparencia:	Opaco

Caso de estudio 194			
		Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos	
	Intensidad (flujo):	800 lm	
	Temperatura de color:	Neutra. 5.500° K	
Materia receptora	Color:	Variable: rojo, verde y azul	
	Acabado:	Brillo	
	Transparencia:	Transparente	
	Disposición:	Dentro de un plano de materia soporte	
Materia soporte. Entorno.	Color:	Magenta	
	Acabado:	Brillo	
	Transparencia:	Opaco

Caso de estudio 195		
	Datos de partida		
	Luz emitida	Dirección:	Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
		Intensidad (flujo):	800 lm
		Temperatura de color:	Neutra. 5.500° K
	Materia receptora	Color:	Variable: amarillo, magenta y cian
		Acabado:	Mate
		Transparencia:	Opaco
	Materia soporte. Entorno.	Disposición:	Dentro de un plano de materia soporte
		Color:	Cian
		Acabado:	Mate
		Transparencia:	Opaco

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Amarillo

Magenta

Cian

Caso de estudio 196		
	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
	Intensidad (flujo):	800 lm
	Temperatura de color:	Neutra. 5.500° K
Materia receptora	Color:	Variable: amarillo, magenta y cian
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Opaco
	Disposición:	Dentro de un plano de materia soporte
Materia soporte. Entorno.	Color:	Cian
	Acabado:	Mate
	Transparencia:	Opaco

Caso de estudio 197
Datos de partida		
	Luz emitida	Dirección:	Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
		Intensidad (flujo):	800 lm
		Temperatura de color:	Neutra. 5.500° K
	Materia receptora	Color:	Variable: rojo, verde y azul
		Acabado:	Brillo
		Transparencia:	Transparente
		Disposición:	Dentro de un plano de materia soporte
	Materia soporte. Entorno.	Color:	Cian
		Acabado:	Mate
		Transparencia:	Opaco

Caso de estudio 198
Datos de partida	
	Luz emitida	Dirección: Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
		Intensidad (flujo): 800 lm
		Temperatura de color: Neutra. 5.500° K
Materia receptora	Color:	Variable: rojo, verde y azul
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Transparente
	Disposición:	Dentro de un plano de materia soporte
Materia soporte. Entorno.	Color:	Cian
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Opaco

Caso de estudio 199		
	Datos de partida		
	Luz emitida	Dirección:	Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
		Intensidad (flujo):	800 lm
		Temperatura de color:	Neutra. 5.500° K
	Materia receptora	Color:	Variable: rojo, verde y azul
		Acabado:	Mate
		Transparencia:	Traslúcido
		Disposición:	Dentro de un plano de materia soporte
	Materia soporte. Entorno.	Color:	Rojo
		Acabado:	Mate
		Transparencia:	Traslúcido

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Amarillo

Magenta

Cian

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 200
Datos de partida	
	Luz emitida	Dirección: Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
		Intensidad (flujo): 800 lm
Materia receptora		Temperatura de color: Neutra. 5.500° K
	Color:	Variable: rojo, verde y azul
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Transparente
Materia soporte. Entorno.	Disposición:	Dentro de un plano de materia soporte
	Color:	Rojo
	Acabado:	Mate
	Transparencia:	Traslúcido

Caso de estudio 201		
	Datos de partida		
	Luz emitida	Dirección:	Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
		Intensidad (flujo):	800 lm
		Temperatura de color:	Neutra. 5.500° K
	Materia receptora	Color:	Variable: rojo, verde y azul
		Acabado:	Brillo
		Transparencia:	Traslúcido
		Disposición:	Dentro de un plano de materia soporte
	Materia soporte. Entorno.	Color:	Rojo
		Acabado:	Brillo
		Transparencia:	Traslúcido

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Rojo

Verde

Azul

Caso de estudio 202		
	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
	Intensidad (flujo):	800 lm
	Temperatura de color:	Neutra. 5.500° K
Materia receptora	Color:	Variable: rojo, verde y azul
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Transparente
	Disposición:	Dentro de un plano de materia soporte
Materia soporte. Entorno.	Color:	Rojo
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Transparente

Caso de estudio 203
Datos de partida	
	Luz emitida	Dirección: Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
		Intensidad (flujo): 800 lm
		Temperatura de color: Neutra. 5.500° K
Materia receptora	Color:	Variable: rojo, verde y azul
	Acabado:	Mate
	Transparencia:	Traslúcido
	Disposición:	Dentro de un plano de materia soporte
Materia soporte. Entorno.	Color:	Verde
	Acabado:	Mate
	Transparencia:	Traslúcido

Caso de estudio 204		
	Datos de partida		
	Luz emitida	Dirección:	Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
		Intensidad (flujo):	800 lm
		Temperatura de color:	Neutra. 5.500° K
	Materia receptora	Color:	Variable: rojo, verde y azul
		Acabado:	Brillo
		Transparencia:	Transparente
		Disposición:	Dentro de un plano de materia soporte
	Materia soporte. Entorno.	Color:	Verde
		Acabado:	Brillo
		Transparencia:	Traslúcido

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Amarillo

Magenta

Cian

Caso de estudio 205		
	Datos de partida		
	Luz emitida	Dirección:	Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
		Intensidad (flujo):	800 lm
		Temperatura de color:	Neutra. 5.500° K
	Materia receptora	Color:	Variable: rojo, verde y azul
		Acabado:	Mate
		Transparencia:	Traslúcido
		Disposición:	Dentro de un plano de materia soporte
	Materia soporte. Entorno.	Color:	Azul
		Acabado:	Mate
		Transparencia:	Traslúcido

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Rojo

Verde

Azul

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 206			
		Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos	
	Intensidad (flujo):	800 lm	
	Temperatura de color:	Neutra. 5.500° K	
Materia receptora	Color:	Variable: rojo, verde y azul	
	Acabado:	Brillo	
	Transparencia:	Transparente	
	Disposición:	Dentro de un plano de materia soporte	
Materia soporte. Entorno.	Color:	Azul	
	Acabado:	Mate	
	Transparencia:	Traslúcido

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 207		
	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
	Intensidad (flujo):	800 lm
	Temperatura de color:	Neutra. 5.500° K
Materia receptora	Color:	Variable: rojo, verde y azul
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Traslúcido
	Disposición:	Dentro de un plano de materia soporte
Materia soporte. Entorno.	Color:	Cian
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Transparente

Caso de estudio 208		
	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
	Intensidad (flujo):	800 lm
	Temperatura de color:	Neutra. 5.500° K
Materia receptora	Color:	Rojo
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Transparente
	Disposición:	Delante plano de materia soporte
Materia soporte. Entorno.	Color:	Variable: amarillo, magenta y cian
	Acabado:	Mate
	Transparencia:	Opaco

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 209
Datos de partida	
	Luz emitida	Dirección: Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos Intensidad (flujo): 800 lm Temperatura de color: Neutra. 5.500° K
	Materia receptora	Color: Rojo Acabado: Brillo Transparencia: Transparente Disposición: Dentro de un plano de materia soporte
	Materia soporte. Entorno.	Color: Variable: amarillo, magenta y cian
		Acabado: Brillo
		Transparencia: Opaco

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 210		
Datos de partida		
Luz emitida	Dirección:	Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
	Intensidad (flujo):	800 lm
	Temperatura de color:	Neutra. 5.500° K
Materia receptora	Color:	Verde
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Transparente
	Disposición:	Delante plano de materia soporte
Materia soporte. Entorno.	Color:	Variable: amarillo, magenta y cian
	Acabado:	Mate
	Transparencia:	Opaco

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Amarillo

Magenta

Cian

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 211		
	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
	Intensidad (flujo):	800 lm
	Temperatura de color:	Neutra. 5.500° K
Materia receptora	Color:	Verde
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Transparente
	Disposición:	Dentro de un plano de materia soporte
Materia soporte. Entorno.	Color:	Variable: amarillo, magenta y cian
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Opaco

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Amarillo

Magenta

Cian

Caso de estudio 212		
	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
	Intensidad (flujo):	800 lm
	Temperatura de color:	Neutra. 5.500° K
Materia receptora	Color:	Azul
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Transparente
	Disposición:	Delante plano de materia soporte
Materia soporte. Entorno.	Color:	Variable: amarillo, magenta y cian
	Acabado:	Mate
	Transparencia:	Opaco

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 213			
		Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos	
	Intensidad (flujo):	800 lm	
	Temperatura de color:	Neutra. 5.500° K	
Materia receptora	Color:	Azul	
	Acabado:	Brillo	
	Transparencia:	Transparente	
	Disposición:	Dentro de un plano de materia soporte	
Materia soporte. Entorno.	Color:	Variable: amarillo, magenta y cian	
	Acabado:	Brillo	
	Transparencia:	Opaco	

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Amarillo

Magenta

Cian

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 214		
	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
	Intensidad (flujo):	800 lm
	Temperatura de color:	Neutra. 5.500° K
Materia receptora	Color:	Blanco
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Transparente
	Disposición:	Delante plano de materia soporte
Materia soporte. Entorno.	Color:	Variable: amarillo, magenta y cian
	Acabado:	Mate
	Transparencia:	Opaco

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 215			
		Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos	
	Intensidad (flujo):	800 lm	
	Temperatura de color:	Neutra. 5.500° K	
Materia receptora	Color:	Blanco	
	Acabado:	Brillo	
	Transparencia:	Transparente	
	Disposición:	Dentro de un plano de materia soporte	
Materia soporte. Entorno.	Color:	Variable: amarillo, magenta y cian	
	Acabado:	Brillo	
	Transparencia:	Opaco

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 216		
	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
	Intensidad (flujo):	800 lm
	Temperatura de color:	Neutra. 5.500° K
Materia receptora	Color:	Negro
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Transparente
	Disposición:	Delante plano de materia soporte
Materia soporte. Entorno.	Color:	Variable: amarillo, magenta y cian
	Acabado:	Mate
	Transparencia:	Opaco

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 217		
	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
	Intensidad (flujo):	800 lm
	Temperatura de color:	Neutra. 5.500° K
Materia receptora	Color:	Negro
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Transparente
	Disposición:	Dentro de un plano de materia soporte
Materia soporte. Entorno.	Color:	Variable: amarillo, magenta y cian
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Opaco

Caso de estudio 218		
	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
	Intensidad (flujo):	800 lm
	Temperatura de color:	Neutra. 5.500° K
Materia receptora	Color:	Gris
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Transparente
	Disposición:	Delante plano de materia soporte
Materia soporte. Entorno.	Color:	Variable: amarillo, magenta y cian
	Acabado:	Mate
	Transparencia:	Opaco

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 219		
	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
	Intensidad (flujo):	800 lm
	Temperatura de color:	Neutra. 5.500° K
Materia receptora	Color:	Gris
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Transparente
	Disposición:	Dentro de un plano de materia soporte
Materia soporte. Entorno.	Color:	Variable: amarillo, magenta y cian
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Opaco

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Amarillo

Magenta

Cian

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 220		
	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Variable: Dos focos y dos direcciones distintas
	Intensidad (flujo):	800 lm
	Temperatura de color:	Neutra. 5.500° K
Materia receptora. Frente	Color:	Cian
	Acabado:	Mate
	Transparencia:	Opaco
	Disposición:	Delante plano de materia soporte
Materia soporte. Fondo.	Color:	Amarillo
	Acabado:	Mate
	Transparencia:	Opaco

Luz directa 1

Luz directa 2

Fondo iluminado

Frente iluminado

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 221		
	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Variable: Dos focos y dos direcciones distintas
	Intensidad (flujo):	800 lm
	Temperatura de color:	Neutra. 5.500° K
Materia receptora. Frente	Color:	Magenta
	Acabado:	Mate
	Transparencia:	Opaco
	Disposición:	Delante plano de materia soporte
Materia soporte. Fondo.	Color:	Amarillo
	Acabado:	Mate
	Transparencia:	Opaco

Luz directa 1

Luz directa 2

Fondo iluminado

Frente iluminado

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 222		
	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Variable: Dos focos y dos direcciones distintas
	Intensidad (flujo):	800 lm
	Temperatura de color:	Neutra. 5.500° K
Materia receptora. Frente	Color:	Cian
	Acabado:	Mate
	Transparencia:	Opaco
	Disposición:	Delante plano de materia soporte
Materia soporte. Fondo.	Color:	Magenta
	Acabado:	Mate
	Transparencia:	Opaco

Luz directa 1

Luz directa 2

Fondo iluminado

Frente iluminado

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 223		
	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Variable: Dos focos y dos direcciones distintas
	Intensidad (flujo):	800 lm
	Temperatura de color:	Neutra. 5.500° K
Materia receptora. Frente	Color:	Magenta
	Acabado:	Mate
	Transparencia:	Opaco
	Disposición:	Delante plano de materia soporte
Materia soporte. Fondo.	Color:	Cian
	Acabado:	Mate
	Transparencia:	Opaco

Luz directa 1

Luz directa 2

Fondo iluminado

Frente iluminado

Caso de estudio 224

	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Luz directa direccionada
	Intensidad (flujo):	Variable de 200 a 800 lm
	Temperatura de color:	Variable de 2.500 a 7.000° K
Materia receptora	Color:	Amarillo fluorescente
	Acabado:	Mate
	Transparencia:	Opaco

200 lm

400 lm

600 lm

800 lm

Muy
cálida
2.500°K

Cálida
4.000°K

Neutra
5.500°K

Fría
7.000°K

Caso de estudio 225

	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Luz directa direccionada
	Intensidad (flujo):	Variable de 200 a 800 lm
	Temperatura de color:	Variable de 2.500 a 7.000° K
Materia receptora	Color:	Dorado
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Opaco
Latón		

200 lm

400 lm

600 lm

800 lm

Muy
cálida
2.500°K

Cálida
4.000°K

Neutra
5.500°K

Fría
7.000°K

Caso de estudio 226

	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Luz directa direccionada
	Intensidad (flujo):	Variable de 200 a 800 lm
	Temperatura de color:	Variable de 2.500 a 7.000° K
Materia receptora	Color:	Blanco
	Acabado:	Mate y rugoso
	Transparencia:	Opaco

200 lm

400 lm

600 lm

800 lm

				Muy cálida 2.500°K
				Cálida 4.000°K
				Neutra 5.500°K
				Fría 7.000°K

Caso de estudio 227

	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Luz directa direccionada
	Intensidad (flujo):	Variable de 200 a 800 lm
	Temperatura de color:	Variable de 2.500 a 7.000° K
Materia receptora	Color:	Rojo
	Acabado:	Mate y rugoso
	Transparencia:	Opaco

200 lm

400 lm

600 lm

800 lm

				Muy cálida 2.500°K
				Cálida 4.000°K
				Neutra 5.500°K
				Fría 7.000°K

Caso de estudio 228

Datos de partida		
Luz emitida	Dirección:	Variable: luz difusa y dos focos de luz directa
	Intensidad (flujo):	800 lm
	Temperatura de color:	5.500° K
Materia receptora	Color:	Variable: Blanco y rojo
	Acabado:	Mate y rugoso
	Transparencia:	Opaco
	Forma :	Curva

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Blanco
rugoso

Cálida
4.000°K

Caso de estudio 229

	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Luz directa direccionada
	Intensidad (flujo):	Variable de 200 a 800 lm
	Temperatura de color:	Variable de 2.500 a 7.000° K
Materia receptora	Color:	Amarillo
	Acabado:	Mate con agujeros circulares de 1mm de diámetro.
	Transparencia:	Opaco

200 lm

400 lm

600 lm

800 lm

				Muy cálida 2.500°K
				Cálida 4.000°K
				Neutra 5.500°K
				Fría 7.000°K

Caso de estudio 230

	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Luz directa direccionada. Seis focos distintos de luz
	Intensidad (flujo):	Variable de 200 a 800 lm
	Temperatura de color:	Variable de 2.500 a 7.000° K
Materia receptora	Color:	Amarillo
	Acabado:	Mate con agujeros cuadrados de 1mm.
	Transparencia:	Opaco
Materia soporte	Color:	Blanco

Caso de estudio 231
Datos de partida	
	Luz emitida	Dirección: Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
		Intensidad (flujo): 800 lm
		Temperatura de color: Neutra. 5.500° K
	Materia receptora	Color: Blanco Acabado: Mate Transparencia: Opaco Disposición: En lamas perpendiculares al plano soporte
Materia soporte	Color:	Variable: blanco y rojo

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Lamas en techo

Lamas en lateral

Lamas en lateral y fondo rojo rugoso

Caso de estudio 232
Datos de partida	
	Luz emitida	Dirección: Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
		Intensidad (flujo): 800 lm
		Temperatura de color: Neutra. 5.500° K
	Materia receptora	Color: Amarilla
		Acabado: Mate
		Transparencia: Opaco
		Disposición: En lamas perpendiculares al plano soporte
Materia soporte	Color:	Variable: gris y amarillo

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Lamas en techo

Lamas en lateral

Lamas en lateral fondo amarillo

Caso de estudio 233

	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
	Intensidad (flujo):	800 lm
	Temperatura de color:	Variable de 2.500 a 7.000° K
Materia receptora	Color:	Gris
	Acabado:	Mate
	Transparencia:	Opaco
Materia soporte	Color:	Techo negro brillo

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 234
Datos de partida	
	Luz emitida	Dirección: Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
		Intensidad (flujo): 800 lm
		Temperatura de color: Variable de 2.500 a 7.000° K
Materia receptora	Color:	Gris
	Acabado:	Mate.
	Transparencia:	Opaco

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Muy cálida 2.500°K

Cálida 4.000°K

Neutra 5.500°K

Fría 7.000°K

Caso de estudio 235

	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Luz directa direccionada
	Intensidad (flujo):	Variable de 200 a 800 lm
	Temperatura de color:	Variable de 2.500 a 7.000° K
Materia receptora	Color:	Metacrilato
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Transparente
Materia soporte	Color:	Azul
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	opaco

200 lm

400 lm

600 lm

800 lm

Muy
cálida
2.500°K

Cálida
4.000°K

Neutra
5.500°K

Fría
7.000°K

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 236

Datos de partida		
Luz emitida	Dirección:	Luz directa direccionada
	Intensidad (flujo):	Variable de 200 a 800 lm
	Temperatura de color:	Variable de 2.500 a 7.000° K
Materia receptora	Color:	Metacrilato
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Transparente
Materia soporte	Color:	Rojo
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Opaco

200 lm

400 lm

600 lm

800 lm

Muy
cálida
2.500°K

Cálida
4.000°K

Neutra
5.500°K

Fría
7.000°K

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

	Caso de estudio 237	
	Datos de partida	
	Luz emitida	Luz directa direccionada
Materia receptora	Dirección:	Variable de 200 a 800 lm
	Intensidad (flujo):	
	Temperatura de color:	Variable de 2.500 a 7.000° K
Materia soporte	Color:	Metacrilato
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Transparente
	Color:	Rojo
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Transparente

200 lm

400 lm

600 lm

800 lm

Muy
cálida
2.500°K

Cálida
4.000°K

Neutra
5.500°K

Fría
7.000°K

Caso de estudio 238	
	Datos de partida	
	Luz emitida	Luz directa direccionada
	Dirección:	Variable de 200 a 800 lm
	Intensidad (flujo):	Variable de 2.500 a 7.000° K
	Temperatura de color:	Variable de 2.500 a 7.000° K
	Materia receptora	Metacrilato
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Transparente
Materia soporte	Color:	Rojo
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Opaco

200 lm

400 lm

600 lm

800 lm

Muy
cálida
2.500°K

Cálida
4.000°K

Neutra
5.500°K

Fría
7.000°K

Caso de estudio 239		
	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Luz directa direccionada
	Intensidad (flujo):	Variable de 200 a 800 lm
	Temperatura de color:	Variable de 2.500 a 7.000° K
Materia receptora	Color:	Metacrilato
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Transparente
Materia soporte	Color:	Rojo
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Transparente

200 lm

400 lm

600 lm

800 lm

Muy
cálida
2.500°K

Cálida
4.000°K

Neutra
5.500°K

Fría
7.000°K

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 240
Datos de partida	
	Luz emitida	Dirección: Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
		Intensidad (flujo): 800 lm
		Temperatura de color: Neutra. 5.500° K
Materia receptora	Color:	Varios: amarillo, magenta, cian, verde
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Transparente
	Disposición:	Dentro de un plano vertical de materia soporte
Materia soporte	Color:	Variable: blanco y gris

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Entorno Blanco

Entorno Gris

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 241		
	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
	Intensidad (flujo):	800 lm
	Temperatura de color:	Neutra. 5.500° K
Materia receptora	Color:	Varios: amarillo, magenta, cian, verde
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Transparente
	Disposición:	Dentro de un plano vertical de materia soporte y en lamas perpendicular a este
Materia soporte	Color:	Gris

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Entorno Blanco

Entorno Blanco

Caso de estudio 242		
Luz emitida	Datos de partida	
	Dirección:	Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
	Intensidad (flujo):	800 lm
Materia receptora	Temperatura de color:	Neutra. 5.500° K
	Color:	Varios: amarillo, magenta, cian, verde
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Transparente
Materia soporte	Disposición:	Dentro de un plano horizontal de materia soporte y en lamas perpendicular a este
	Color:	Gris

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Entorno Gris

Entorno Gris
Lamas
perpendiculares

Caso de estudio 243		
	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Luz directa acercando el foc
	Intensidad (flujo):	800 lm
	Temperatura de color:	Neutra. 5.500° K
Materia receptora	Color:	Varios: amarillo, magenta, cian, verde
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Transparente
	Disposición:	En pequeña aberturas en el plano superior.
Materia soporte	Color:	Gris. Transparente Varios: amarillo, magenta, cian, verde

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz dirigida

Luz dirigida y refractada

Luz dirigida con zócalo brillante

Luz refractada con zócalo brillante

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 244
Datos de partida	
	Luz emitida	Dirección: Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
		Intensidad (flujo): 800 lm
		Temperatura de color: Neutra. 5.500° K
	Materia receptora	Color: Varios: rojo, negro y blanco
		Acabado: Brillo
		Transparencia: Opaco y transparente (blanco)
Materia soporte	Disposición:	En tres planos diferentes
	Color:	Gris

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Entorno Gris

Caso de estudio 245
Datos de partida	
	Luz emitida	Dirección: Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
		Intensidad (flujo): 800 lm
		Temperatura de color: Neutra. 5.500° K
Materia receptora	Color:	Marrón con acanaladuras
	Acabado:	Mate
	Transparencia:	Opaco
	Disposición:	Dentro de el plano frontal. Vertical y horizontal
Materia soporte	Color:	Blanco

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Acanaladuras horizontales

Acanaladuras verticales

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 246		
	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Variable: luz difusa y luz directa con tres focos distintos
	Intensidad (flujo):	800 lm
	Temperatura de color:	Variable: de 2.500a 7.000° K
Materia receptora	Color:	Varios: rojo y azul
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Transparente
	Disposición:	En el plano frontal
Materia soporte	Color:	Blanco Rugoso

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz directa 3

Luz difusa

Muy cálida
2.500° K

Cálida
4.000° K

Neutra
5.500°K

Fría
7.000°K

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 247

Datos de partida		
Luz emitida	Dirección:	Variable: luz difusa y luz directa con tres focos distintos
	Intensidad (flujo):	800 lm
	Temperatura de color:	Variable: de 2.500a 7.000° K
Materia receptora	Color:	Varios: verde y rojo
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Transparente
	Disposición:	En el plano frontal
Materia soporte	Color:	Blanco Rugoso

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz directa 3

Luz difusa

Muy cálida
2.500° K

Cálida
4.000° K

Neutra
5.500°K

Fría
7.000°K

Caso de estudio 248
Datos de partida	
	Luz emitida	Dirección: Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
		Intensidad (flujo): 800 lm
		Temperatura de color: Neutra. 5.500° K
	Materia receptora	Color: Varios: amarillo, magenta, cian, verde
		Acabado: Brillo
		Transparencia: Transparente
		Disposición: En pequeñas aberturas en el plano de frente.
	Materia soporte	Color: Blanco y Negro Opaco

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Entorno blanco
Soporte negro

Entorno blanco
Soporte negro

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Entorno blanco
Soporte blanco

Entorno blanco
Soporte blanco

Caso de estudio 249
Datos de partida	
	Luz emitida	Dirección: Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
		Intensidad (flujo): 800 lm
		Temperatura de color: Neutra. 5.500° K
	Materia receptora	Color: Varios: amarillo, magenta, cian, verde
		Acabado: Brillo
		Transparencia: Transparente
Materia soporte	Color:	En pequeñas aberturas en el plano de frente.
		Blanco y Negro Opaco

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Entorno negro
Soporte negro

Entorno negro
Soporte negro

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa

Entorno negro
Soporte blanco

Entorno negro
Soporte blanco

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 250
Datos de partida	
	Luz emitida	Dirección:
		Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
		Intensidad (flujo): 800 lm
	Materia receptora	Temperatura de color: Neutra. 5.500° K
		Color: Varios: amarillo, magenta, cian, verde
		Acabado: Brillo
		Transparencia: Opaco
Materia soporte	Color:	Disposición: En pequeñas aberturas en el plano de frente.
		Blanco y Negro Opaco

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz directa 3

Luz difusa

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 251		
Datos de partida		
Luz emitida	Dirección:	Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
	Intensidad (flujo):	800 lm
	Temperatura de color:	Neutra. 5.500° K
Materia receptora	Color:	Varios: amarillo, magenta, cian, verde
	Acabado:	Brillo
	Transparencia:	Opaco
	Disposición:	En pequeñas aberturas en el plano de frente.
Materia soporte	Color:	Blanco y Negro Opaco

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa 1

Luz difusa 2

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

Caso de estudio 252		
	Datos de partida	
Luz emitida	Dirección:	Variable: luz difusa y luz directa con dos focos distintos
	Intensidad (flujo):	800 lm
	Temperatura de color:	Neutra. 5.500° K
Materia receptora	Color:	Dorado
	Acabado:	Brillo. Latón.
	Transparencia:	Opaco
	Disposición:	En pequeñas aberturas en el plano de frente.
Materia soporte	Color:	Blanco y Negro Opaco

Luz directa 1

Luz directa 2

Luz difusa 1

Luz difusa 2

4. LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO ARQUITECTÓNICO.

4.1 Sistemas de interacción de los dispositivos de transfiguración espacial.

Los *dispositivos de transformación* modifican el límite que separa el espacio exterior del interior mediante la cualidades intrínsecas o transformadas del material y su disposición en el espacio, llegando incluso a introducir dispositivos exteriores —luces reflejadas del entorno—. Relacionan el exterior y el interior introduciendo y modificando el color de la luz natural directa o indirecta —reflejada—. De esta manera, transfiguran el espacio alojando el color en una nueva forma independiente de la geometría que lo contenía.

Lejos de ser una clasificación de estos dispositivos basada meramente basada en aspectos físicos, tendremos en cuenta otras herramientas que también nos permiten analizar el proceso de transfiguración del espacio por medio del color, como ocurre con la percepción. La definición de percepción de la RAE hace referencia directa a los sentidos como receptores de la sensación de percibir: “Sensación interior que resulta de una impresión material hecha en nuestros sentidos”.

En la configuración del espacio, el límite físico es aquel que tiene que ver con la geometría de los muros que definen los diferentes recintos, mientras que el límite fenomenológico, generado por cualidades que fluctúan, se sitúa en aquellas zonas que están en constante cambio construyendo *atmósferas*¹ que se liberan de las formas.

“El concepto de atmósfera está ligado a lo que Peter Zumthor denomina calidad arquitectónica que se obtiene (según Zumthor) prestando atención a determinados parámetros que construyen los límites: la armonía de los materiales, la temperatura del espacio, la tensión entre interior y exterior, los grados de intimidad, la coherencia, la Arquitectura como entorno, los objetos...”²

El nuevo límite fenomenológico³ del espacio transfigurado provoca la disolución del límite físico y la desvinculación total del color respecto a la geometría que la contenía. A propósito de esta disolución de los límites y, más concretamente, sobre la transparencia, Colin Rowe y Robert Slutzky, realizan esta reflexión en su escrito *Transparencia: literal y fenomenal* (1955-1956):

¹ Para un entendimiento más amplio, leer la transcripción de la conferencia impartida por Peter Zumthor en junio de 2003, en Wendlinghausen, Alemania, y titulada ‘Atmósferas. Entornos arquitectónicos. Las cosas a mi alrededor’. Ver ZUMTHOR, Peter, *Atmósferas*, p.11.

² LÓPEZ VISO, Cruz, *Luis Barragán. En su casa de Tacubaya. Naturalezas del límite*, p.19.

³ “Un límite fenomenológico se crea desde las fluctuaciones de fenómenos naturales. No es una línea física sino un ámbito oscilante, una zona sensible a la luz, al sonido, a la temperatura... un lugar donde experimentamos un cambio.” Ibid., p.19.

“La transparencia puede ser una cualidad inherente a la sustancia —como ocurre en una tela metálica o en una pared de vidrio—, o puede ser una cualidad inherente a la organización —como así sugieren Kepes y Moholy, aunque este último en menor medida. Y precisamente por esta razón podemos distinguir entre transparencia *literal* o real y *fenomenal* o aparente.”⁴

Consideramos que los *dispositivos de transformación y configuración* no suelen aparecer aislados sino formando *sistemas de interacción* que son los que finalmente determinan el modo en que transfiguran un espacio.

⁴ Rowe, Colin y Slutzky, Robert, “Transparencia: literal y fenomenal” en ROWE, Colin, *Manierismo y Arquitectura Moderna y otros ensayos*, p. 157.

4.2 Siete casos para el análisis.

Se ha realizado un estudio preciso de los fenómenos del color en el interior de siete espacios — siete *sistemas*—, para el que se tendrán en cuenta fenómenos físicos, perceptivos e incluso simbólicos que suelen asentarse en la animación del espacio construido por el color.

Los espacios estudiados son: el Baño Real de la Alhambra de Granada, La Sainte Chapelle de París, el Pabellón de Barcelona de Mies van der Rohe, la Iglesia de Ronchamp y el Convento de La Tourette de Le Corbusier, la Capilla del Convento de las Capuchinas y la Casa Gilardi de Luis Barragán.

La razón de su elección como ejemplos modélicos es que son siete espacios en los que la luz y el color pasan a ser dos materiales más en la construcción del espacio. El color deja ser un agente externo que evidencia las formas para pasar a ser protagonista en la estructuración del espacio. El color tiñe la luz haciendo que se materialice, densificando el espacio. En el conjunto de todos ellos confluyen los principales dispositivos de transformación y configuración espacial analizados y clasificados en los casos de estudio.

4.2.1 Baño Real de la Alhambra. La bóveda celeste.

Los baños situados en el palacio de Comares, dentro del complejo de la Alhambra de Granada [241-251], constituyen uno de los espacios más enigmáticos de la historia de la arquitectura; esto se debe, en gran medida, por el modo en el que el color modifica la percepción de sus espacios.

[241] Planta del conjunto del Palacio de la Alhambra. El Baño Real o de Comares se señala con el número 12.

El carácter purificador y simbólico del agua es una de las características de la arquitectura nazarí que se ve reflejada en el baño o *hamman*, una tipología arquitectónica tradicionalmente asociada al mundo islámico. Es frecuente que se considere que el *hamman* tiene su origen en las termas romanas. Sin embargo, debemos considerar que la tradicional sucesión romana de *apodyterium*, *frigidarium*, *tepidarium* y *caldarium* no guarda las mismas proporciones ni relaciones con las estancias que en los baños omeyas.

El espacio central del baño o *bayt al-wastani*¹ presenta una cubierta de bóveda de ladrillo con aberturas en forma de estrellas y lágrimas que permitían la entrada de la luz natural y la salida del exceso de vapor de agua [242-243]. Constituyen la única relación del espacio estereotómico del baño con el exterior, con el fin de recrear la bóveda celeste. Las estrellas que horadan las cúpulas

¹ *bayt al-wastani* o sala de reposo.

son de ocho puntas, formadas por dos cuadrados girados cuarenta y cinco grados uno respecto del otro— *Rub el Hizb*—².

[242] *Baños*. Juan Navarro Baldeweg, 1986.

[243] Vista interior del Baño Real.

[244] *Planta del Baño Real*. La Alhambra. Granada. Patronato de la Alhambra y Generalife. Consejería de Cultura de Andalucía.

² Tal y como explica Miguel Guitart, "El *Rub el Hizb* (*rub' al-hizb*) es un símbolo islámico representado por dos cuadrados superpuestos girados 45 grados uno respecto de otro. En árabe clásico el término *Rub* significa 'una cuarta parte' mientras que *Hizb* se refiere a un grupo. Dicho símbolo fue empleado inicialmente en el Corán, el cual se dividía en sesenta *Hizb*—sesenta grupos de extensión muy similar— El propósito principal de dicha división era el de facilitar el recital del texto sagrado, pues el símbolo en cuestión se ubicaba al final de cada capítulo en la caligrafía árabe. De igual forma, la estrella de ocho puntas se utilizaba como símbolo en la cultura de los Tartessos, ubicada en Andalucía, región que fue posteriormente ocupada durante ocho siglos. Esta circunstancia puede explicar de forma parcial el origen del símbolo *Rub el Hizb*." En GUITART, Miguel, "Buscando la luz en la tierra: bajo las bóvedas del baño real del palacio de Comares", *rita* nº03, p.110.

Todos estos huecos cenitales están situados de tal manera que no exista posibilidad de ver el exterior desde el interior. Tan sólo la vista del cielo recortado por las luces de colores de las lucernas, que constituyen la constelación de la bóveda celeste recreada en el espacio.

[245] Bóveda de estrellas o *lucernas* y zócalo de mosaicos en el Baño Real. Esquemas espaciales. Dibujo del autor.

El zócalo de cerámica vitrificada [246] ayuda a asentar al hombre en el plano del suelo y a diferenciarlo del plano celeste. En él se producen reflexiones de la luz coloreada por las estrellas de las bóvedas. Entre la luz celeste y la terrenal, tan solo la calma.

[246] Vista parcial del zócalo de mosaicos y las lucernas de la bóveda del Baño Real.

[247] Planta de cubiertas del Baño Real. La Alhambra. Granada. Patronato de La Alhambra y Generalife. Consejería de Cultura de Andalucía.

[248] Vista del conjunto de las cubiertas del Baño Real, restauradas en Febrero del 2015.

En los espacios del Baño Real de Comares se produce una mezcla entre la luz filtrada por las lucernas³ de vidrio de color —*dispositivos filtro*—, la luz reflejada por los mosaicos cerámicos de color —*dispositivos de reflexión*—, producida por el brillo del material —*dispositivo emisor*—, y la luz refractada por el agua y el vapor de agua de los baños —*dispositivos de refracción*—. Entre todos ellos, el material mate que los rodea atrapa la oscuridad provocando que la alquimia de la mezcla del color transfigure el espacio [252-254].

[249] Lámina de agua en el Baño Real. Esquema espacial. Dibujo del autor.

[250] *Sección longitudinal del Baño Real*. La Alhambra. Granada. Owen Jones. 1813. Patronato de La Alhambra y Generalife. Consejería de Cultura de Andalucía.

³ Miguel Guitart explica cómo se activa el espacio del Baño Real de la siguiente manera: “Si imaginamos la bóveda central del baño Real del Palacio de Comares bajo el influjo de la luz y su evolución a lo largo del día y de las estaciones, ¿nos atreveríamos a pensar que ese espacio construido es estático o pesado? Con probabilidad pensaríamos que la activación por medio de la luz en el tiempo alivia el peso de la construcción y modifica constantemente la arquitectura en un devenir que no es en modo alguno estático.” En GUITART, Miguel, “Buscando la luz en...”, *ibid.*, p.110.

[251] Vista del interior del Baño Real.

[252] Bóveda de estrellas o *lucernas*, zócalo de mosaicos y lámina de agua en el Baño Real. Esquemas espaciales. Dibujos del autor.

[253] Caso de estudio 251.

[254] Secuencia explicativa dispositivos de transfiguración del espacio. Caso de estudio 243.

4.2.2 La *Sainte Chapelle*. El color del gótico.

En momentos clave de la historia del comportamiento de la luz y el color en la historia de la Arquitectura, aparecen asociados parámetros de ruptura referidos a la estructura y la forma. Así ocurre en la transición del Románico al Gótico. El uso de nervaduras frente a bóvedas de cañón, la esbeltez frente al peso o los filamentos frente a los muros llevan a la desaparición de la fachada como límite, transformándose en un filtro de luz y color.

“La arquitectura gótica se forma como la estructura de un árbol, dejando que la luz filtre entre la hojarasca a través de coloridas vidrieras.”¹

Se produce una ruptura de la pesantez de la piedra, asociada a los muros estructurales, para dar paso a una arquitectura de esqueletos pétreos de escasa entidad interior; una arquitectura que Eugène Viollet-le-Duc explica desde “la construcción de sus entrañas, que evolucionan hasta hacer posible la ejecución de verdaderas cajas de vidrio.”²

La luz que emana de las vidrieras es una luz dibujada en donde domina el azul. Es una luz que no tiene origen, que se refiere a lo primigenio, *lux* y no *lumen*³, y que, con la aplicación de los distintos efectos de las radiaciones explicados por Viollet-le-Duc, parece que se encuentra realmente dibujada.

En el siglo XIX el arquitecto francés Viollet-le-Duc se encargó de la restauración, entre otras, de la abadía de Saint Denis y la catedral de *Notre Dame* de París. *Vidriera* es uno de los términos que aparece en su *Diccionario razonado de la Arquitectura francesa del siglo XI al Siglo XVI*, editado en 1868 y así explica su técnica:

“Hay tanta distancia entre la pintura llamada de caballete, pintura opaca, buscando reproducir una ilusión y la pintura sobre vidrio, como existen entre la pintura opaca y un bajorrelieve.”⁴

Es decir, existen diferentes criterios y valores, entre la pintura de vidrio y la pintura opaca, que se han de aplicar en las vidrieras y que provienen de las bases del dibujo: el contorno, la sombra y el color⁵. Estos criterios tienen que ver con la importancia del engarce de plomo de las vidrieras y

¹ ESCRIG PALLARÉS, Félix, “La estructura gótica: o de cómo las fuerzas encontraron su camino”, en GRACIANI, Amparo (ed.), *La técnica de la Arquitectura medieval*, p. 254.

² VIOLLET-LE DUC, Eugène, *Dictionnaire raisonné de l'architecture française du XIe au XVIe siècle*.

³ El termino *lumen* en las traducciones muchas veces se confunde con *lux*. *Lux* se refiere a lo primigenio, a la sustancia en sí misma, mientras que *lumen* deriva de ella; la primera corresponde a lo espiritual mientras que la segunda corresponde a lo material.

⁴ NIETO ALCAIDE, Victor, *La luz, símbolo y sistema visual*, pp.173-174.

⁵ En ocasiones, el engarce de plomo de las vidrieras coincide con el contorno del dibujo que contiene aunque no siempre es así. Al contemplar estas vidrieras a la distancia para la cual fueron pensadas, ese contorno del plomo desaparece, ya que la difracción de la luz consigue que el engarce desaparezca.

con el modo en el que se relacionen los colores filtrados por el vidrio o aplicados en la sombra. Los engarces de plomo de las vidrieras son los *dispositivos* —de *difracción*— encargados de mantener los colores del paño de vidrio sin mezclarse, hasta el punto justo en el que está pensado para ser contemplado.

La construcción de la *Sainte Chapelle* se inició en 1244 y fue consagrada en 1248. En su interior, por su carácter de edificio de una sola nave, se encuentra más latente aún la idea de la búsqueda de la unidad espacial bajo el envoltorio del color transfigurado, al tiempo que lleva a sus límites las posibilidades del sistema arquitectónico.

“En ningún sitio, antes o después, la vidriera ha desempeñado un papel semejante en una composición arquitectónica, concebida en función del efecto coloreado y luminoso, donde se unen todos los temas maravillosos del simbolismo de la luz.”⁶

En la *Sainte Chapelle* la vidriera deja de ser un hueco, parte del muro, para pasar a ser el elemento constituyente del límite entre el interior y el exterior.

La vidriera pierde su carácter de hueco formando un continuo con la estructura [255] que se encuentra decorada en tonos dorados con el fin de poseer luz propia y no interrumpir el continuo de la luz.

[255] Las vidrieras en la *Sainte Chapelle*. *Esquema espacial*. Dibujo del autor.

El azul es el más radiante y el que más brilla mientras que en el rojo sucede lo contrario. Por lo que si colocamos una mancha de vidrio azul sobre un fondo de vidrio rojo, el azul anula al rojo y éste se aprecia como si fuera negro. Por eso hay que dejar una banda entre ambos, o bien negra ampliando el ancho del engarce, o bien de cristal claro. Esta última es la opción óptima para potenciar los dos colores.

Estos efectos producidos por la difracción de la luz contradicen los efectos y teorías de los colores complementarios que tradicionalmente se venían aplicando en pintura de una forma empírica.

El azul era un color muy valorado además de caro importado de Oriente. El Abad Suger dice: “Por eso, ya que las vidrieras son muy valiosas, por su maravillosa ejecución y el profuso empleo del cristal pintado y cristal zafiro. En latín *saphirorum materia* era el nombre con el que se designaba el cristal azul”. PANOFSKY, Erwin (ed.), Op. cit.

⁶ GRODECKI, Louis, « Fonctions spirituelles », en AUBERT, Marcel *et al.*, *Le vitrail français*, p.45.

La luz en la vidriera gótica surge de la vidriera misma, produciendo una sensación de trascendencia al generar una indefinición del límite del espacio [256]. De alguna manera, estas sensaciones de trascendencia provocadas por la indefinición del límite son muy parecidas a las que producen los mosaicos en los templos bizantinos⁷, por efecto de los mosaicos [257].

La luz coloreada por las vidrieras de la *Sainte Chapelle*⁸ produce una mezcla sustractiva de color-luz que se torna en luz blanquecina azulada. Las piezas de vidrio de color actúan de dispositivo filtro al colorear la luz que pasan por él —actuando también como dispositivo refractor de la luz—. La resultante de la mezcla de todas ellas produce la difusión de todos los colores actuando el paño completo de vidrio, de esta manera, como un dispositivo difusor de la luz exterior.

[256] Luz filtrada por las vidrieras y reflejada en el suelo. Sainte Chapelle, París, siglo XIII.

[257] Las figuras en la superficie musiva con el fondo dorado. San Marcos, Venecia, s. XI.

La estructura dorada irradia luz —*dispositivo emisor*— con la intención de desaparecer físicamente para llegar a formar un continuo con las vidrieras [258]. El espacio intersticial entre los paños de vidrio se encuentra completamente decorado con los emblemas de los monarcas gobernantes en dorado, como son la flor de lis y la torre de Castilla, cada una con su fondo respectivo, la primera en azul y la segunda en rojo.

⁷ Las grandes superficies musivas del interior de los templos bizantinos, con una iluminación muy particular, en la que se matizaba la luz proveniente del exterior mientras que en el interior se iluminaba mediante el uso de gran cantidad de candelabros y sus consiguientes reflejos en los mosaicos vítreos, son la materialización perfecta de la tiniebla divina de Pseudo-Dionisio. Sin duda, una de las figuras más influyentes en la teología bizantina.

Es conocido el gusto de Bizancio por los fondos musivos dorados, teselas que incluían láminas de pan de oro en su interior, de esta manera la luz viene del fondo pero de un origen desconocido. Las figuras que aparecen sobre estos fondos, al encontrarse liberadas de lo fenoménico, se encuentran envueltas por una sensación de trascendencia en un espacio sagrado.

⁸ Extraído de la entrevista realizada a Carlos Cruz-Díez —ver anexo—.

“CP: ¿Qué obras de Arquitectura considera como máximo paradigma en el empleo del color en el espacio?, indiferentemente de la época en la que se realizaron.

CCD: La Sainte-Chapelle en París, que San Luis en 1248 ordenó construir para guardar las reliquias de la Pasión de Cristo.”

[258] Detalles de estructura y decoración. Sainte Chapelle, París, siglo XIII.

En la zona más sombría, los elementos de las bóvedas de crucería también se encuentran decorados con estrellas doradas sobre un fondo azul⁹ intenso que alude a la bóveda celeste [259-261]. Toda esta decoración dorada también posee luz propia¹⁰ —*dispositivo emisor*—.

[259] La *estructura dorada* de la Sainte Chapelle. *Esquema espacial*. Dibujo del autor.

[260] Vista interior. Sainte Chapelle, París, siglo XIII.

[261] La *bóveda celeste* de la Sainte Chapelle. *Esquema espacial*. Dibujo del autor.

El resultado [262-263] es un espacio trascendente que evoca la luz celestial con una luz difusa uniforme y sin dirección que proviene de un muro luminoso continuo que se encuentra muy cerca de la *caja de vidrio* que menciona Violet Le Duc.

⁹ Esa radiación y brillo del azul dando la sensación que la luz emana de él, que se refiere a lo primigenio, es lo que antes hemos definido como *lux*, y sería otro motivo para justificar el uso generalizado de este color en las primeras vidrieras del siglo XII. El azul es un color oscuro, pero al mismo tiempo es el más radiante de todos. De hecho, tal y como hemos analizado en el caso de estudio 252, este fenómeno se aprecia con mayor claridad en entornos de luz difusa, como en la sombra de una cubierta.

¹⁰ El gótico trata las zonas en sombras aplicando zonas de color puro, así la sombra se entiende como el color local pero oscurecido participando de la luz general del espacio.

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

[262] Las vidrieras, la estructura dorada y la bóveda celeste de la Sainte Chapelle. *Esquemas espaciales*. Dibujos del autor.

[263] Secuencia explicativa de los casos de estudio relacionados con los dispositivos de transfiguración del espacio. Casos de estudio 249, 229, 242, y 252 y variaciones de los casos 225 y 224.

4.2.3 Pabellón de Barcelona. Mies van der Rohe. El color intrínseco del material.

Con motivo de la Exposición Universal de 1929 que iba a celebrarse en Barcelona, Alemania encargó a Mies van der Rohe el diseño para el pabellón en el se realizaría la inauguración.

El pabellón de Barcelona se inauguró el 27 de mayo de 1929 y fue desmontado tras la clausura de la exposición en enero de 1930, quedando como único testimonio unas fotografías realizadas por Sasha Stone¹ en blanco y negro [264].

¹ En la década de 1920, Sasha Stone trabajó como fotógrafo profesional en Berlín, sobre todo para las revistas ilustradas publicadas por la editorial Ullstein. Perteneció al círculo alrededor de la revista constructivista "G", que incluía Moholy-Nagy, Mies van der Rohe, El Lissitzky y Walter Benjamin.

[264] Pabellón de Barcelona. Fotografías de Sasha Stone

En cierta ocasión, al ser preguntado por el color, Mies contestó:

“Yo prefiero los colores de los materiales más que los colores (aplicados) de pigmentos. El color está afuera de la naturaleza donde alcanza un esplendor y la “curtain wall” permite el reflejo de ellos. Y en el interior blanco, que es neutro, y los muros blancos se llenan de color y luz a través de los cristales de los ventanales. Pero acepto cualquier color, con tal que sea blanco o negro. [...]

La mayoría de la gente que pide colores se ciega a los colores. Si quieren colores coloquen una buena pintura, yo no me quejo de eso. Yo no puedo vivir con colores pero si en una sala blanca con un gran Picasso. [...]

El “curtain wall” permite el reflejo de los colores de la naturaleza, que es donde el color alcanza su esplendor. Hablo de la naturaleza de los materiales, si se tiene bronce, vidrio y mármol se tiene todo.”²

² Conversación sostenida por Arturo Baeza y Jaime Márquez, entre otros, durante la visita a Mies Van der Rohe, en su oficina de Chicago con profesores y alumnos que participaron en el seminario de Arquitectura para estudiantes chilenos en 1959. BAEZA, Arturo, MÁRQUEZ, Jaime, *Conversación con van der Rohe*.

El pabellón de Barcelona contiene acero, vidrio y mármol [265]. Atrapa el color de la naturaleza que lo rodea y confina el color de la naturaleza de los materiales³.

[265] Materiales del pabellón de Barcelona. Fotografías: Pepo Segura. Fundación Mies Van der Rohe.

Mármol verde de los Alpes, ónice dorado del Atlas, mármol verde de Grecia, mármol travertino, vidrio blanco, vidrio gris oscuro y vidrio transparente.

La naturaleza exterior es retenida por medio de la transparencia y el reflejo que la entreveran horizontalmente con el mármol del pabellón. El acero cromado de los pilares consigue que desaparezcan entre ambos, reflejándolos.

El límite físico de vidrio y mármol va alternativamente perdiendo o afirmando su condición de límite convirtiendo el pabellón en un espacio virtual de transparencias y reflejos. Se produce de este modo un nuevo límite fenomenológico en el que la naturaleza atraviesa horizontalmente el pabellón para alojarse dentro de él. El único elemento ajeno es la escultura de Georg Kolbe, *Alba* (1929), que con sus manos parece contener el paso del tiempo delatado por la luz natural y su reflejo en la especular lámina de agua del patio.

Como se ha visto con anterioridad, Colin Rowe y Robert Slutzky reflexionan acerca de la transparencia de los nuevos materiales en su ensayo *Transparencia: literal o fenomenal*.

³ El color de la piedra y el mármol es recordado por Mies de su viaje a Italia.

[266] *El Gran Vidrio*, Marcel Duchamp, 1915-1923

En la instalación el *Gran Vidrio*, de Marcel Duchamp [266], aparecen latentes estos dos tipos de transparencia. Por un lado, está la transparencia literal mientras que por otro, debido al movimiento que se ve obligado a realizar el espectador para su comprensión, se puede hablar de transparencia fenomenológica.

"El *Gran Vidrio* refleja el punto donde se produce el contacto entre el dentro y el afuera, como si la imagen no sólo fuera diversa para cada hombre, sino que sólo lograra recomponerse en el cerebro al sobreponerse la visión exterior y la interior."⁴

En el fotomontaje que Mies realiza para la casa Stanley Resor (1937-1938), se representa el vidrio al aparecer la imagen del paisaje enmarcado por la carpintería del cerramiento. De esta manera, el paisaje natural pasa a formar parte de una sucesión de planos junto con el cuadro de Paul Klee, propiedad del matrimonio Resor, y un panel o mueble de madera [267]. Se trata de un collage espacial en el que se representan los elementos naturales que dotan de color al espacio; la obra de Klee forma parte de esa otra forma de introducir color en el espacio al *colocar una buena pintura*.

Es un modo fenomenológico de representar el vidrio que corresponde a lo que ocurre con el límite de vidrio en el Pabellón. Al mirarlo desde un punto lateral, el vidrio refleja de una manera especular lo cercano; frontalmente se torna transparente, introduciéndose en el *continuum* espacial como un plano vertical más que enmarca un instante detenido en el tiempo. El vidrio cambia con la luz como parece querer hacerlo la estatua de G. Kolbe en el patio

⁴ MORENO MANSILLA, Luis, *Apuntes de viaje al interior del tiempo*, p. 169.

[267] *Casa Resor, Jackson Hole, EE. UU.* Mies van der Rohe, 1937-1938. *Collages interiores.*

Tanto de una forma como de otra, el vidrio introduce el color reflejado por el exterior cuando se muestra transparente, o refleja el color del mármol interior produciendo la mezcla un efecto de caleidoscopio que diluye el límite creando un espacio horizontal continuo de luz y color.

“¿Y qué no es móvil, qué no se marcha, sobre la plataforma de una arquitectura de Mies, si su propósito es condenar a la deriva a la disolución cuanto esté encima de ella? El mismo procedimiento de representación de esos espacios – el collage-. Pegando sobre una lámina en parte dibujada, recortes de papeles diversos que representan los objetos verticales, errantes, radicalmente ajenos al espacio fundamental, artificialmente mantenidos sobre él, indica bien a las claras el distinto instante de generación de unos y otros, su condena a ser heterogéneos, a estar constituidos por materiales y tiempos distintos.”⁵

⁵ QUETGLAS, Josep, *El horror cristalizado*, p. 84.

[268] *Casa Tugendhat*. Mies Van der Rohe. 1928-1930.

Mies realiza los espacios expositivos efímeros, la sala de vidrio —*Der Glasraum*—, en Stuttgart, y el café terciopelo y seda —*Samt und Seide Café*—, en Berlín, realizados en 1927 junto a Lilly Reich; ambos son claros precedentes del pabellón de Barcelona.

Aunque no existen imágenes en color que lleguen a documentarlos, en la monografía que en 1947 realizó Phillip Johnson⁶ sobre la obra de Mies, y bajo su supervisión, con motivo de su exposición retrospectiva en el MOMA de Nueva York, podemos encontrar debajo del pie de foto de cada espacio una nota explicativa de materiales y colores [269]. Estas indicaciones nos revelan unos espacios coloridos y vibrantes.

[269] El café terciopelo y seda y La sala de vidrio. Páginas 50 y 51 del libro de Phillip Johnson (1947) sobre la obra de Mies van der Rohe.

⁶ JOHNSON, Phillip C., *Mies van der Rohe*, pp. 50-51.

Ambas exposiciones sirven de precedente en cuanto al uso de los colores del vidrio y de diferentes materiales textiles. Sin embargo, no será hasta el pabellón de 1929 cuando Mies ponga en valor los colores y propiedades de los materiales como instrumento para transfigurar un espacio mediante su interacción con la luz natural.

La sala de vidrio es un espacio expositivo de tamaño reducido que trata de hacer una puesta en valor del material, presentándolo como un elemento con su propio lenguaje formal y capaz de ser conformador del espacio interior doméstico. Aparecen referencias a la naturaleza y al arte, con un jardín de invierno y una escultura de Wilhem Lehmbruck, *Torso de mujer girando*. De nuevo el arte y una figura humana en el centro del pabellón, como en Barcelona, entre los efectos de brillo, transparencias y reflejos provocados por el vidrio. Así manifiesta Mies las propiedades del vidrio:

“¿Qué sería del hormigón y el acero sin el vidrio reflectante? El poder para configurar espacios de ambos quedaría limitado, incluso neutralizado, quedaría en mera promesa.

Sólo la piel del vidrio, sólo las paredes vidriadas permiten a las construcciones realizadas con un esqueleto alcanzar su forma unívoca y les asegura sus posibilidades arquitectónicas. No sólo en los grandes edificios funcionales. Aunque en este caso, su desarrollo, basado en las necesidades y en la finalidad, ya no necesita ninguna justificación; su completo desarrollo no tendrá lugar aquí, sino en el campo de los edificios de vivienda.

Sólo aquí, en un campo de mayor libertad, sin las trabas de fines restrictivo, puede demostrarse por completo el valor arquitectónico de estos medios técnicos. Son verdaderos elementos constructivos y portadores de una nueva Arquitectura. Permiten un grado de libertad en la configuración del espacio, del que ya no queremos prescindir. Sólo así podremos estructurar los espacios con libertad, abrirlos al paisaje y ponerlos en relación con él. Ahora vuelve a mostrarse lo que es la pared y lo que son los huecos, lo que es el suelo y el techo.

La simplicidad de la estructura, la claridad de los medios tectónicos y la pureza del material reflejan el resplandor de la belleza originaria.”⁷

Esta oda al uso del vidrio sintetizaba los ideales de gran parte de los arquitectos del Movimiento Moderno. El vidrio representaba los valores de una nueva época de la que el

⁷ VAN DER ROHE, Mies: *¿Qué sería del hormigón y el acero, sin el vidrio reflectante?* Artículo para un prospecto de la Asociación de Fabricantes Alemanes de Vidrio Reflectante en 1933 pero no fue publicado. Extraído de: NEUMEYER, F., *Mies van der Rohe. La palabra sin artificio. Reflexiones sobre arquitectura: 1922-1968*, p. 476.

pabellón de cristal, realizado por Bruno Taut en la Deutscher Werkbund de 1914, fue precursor [270].

[270] Bruno Taut, Pabellón de Cristal. Colonia, 1914.

En la exposición de la seda y en la sala de vidrio de Mies, realizados en salas existentes, el espacio se construía con los propios materiales llevados a límite de sus propiedades y tamaños. El material objeto de exposición es el único protagonista y generador del espacio en cada caso y así lo describe Philip Johnson:

“Siempre que es posible el esquema arquitectónico se basa en los materiales expuestos: por ejemplo, las divisiones de las exposiciones de vidrio son de vidrio: las de la exposición de la seda, son de seda. Ha compuesto cada vitrina y cada soporte con la misma simplicidad y atención al detalle que caracteriza su arquitectura.”⁸

[271] Sala de cristal en la exposición la vivienda. Stuttgart 1927.

⁸ JOHNSON, Phillip C., *op. cit.*, p 49.

En Stuttgart [271], Mies combina vidrios claros y oscuros; mientras en Barcelona [272] se pueden distinguir varios tipos diferentes de vidrio: transparente, transparente humo y translúcido blanco—ver esquemas del proyecto—.

[272] Tipos de vidrio del Pabellón de Barcelona. *Esquema espacial*. Dibujo del autor.

El vidrio blanco actúa como difusor de la luz y, anulando los reflejos laterales, añade luminosidad. El vidrio oscurecido actúa de filtro, resta brillo y luminosidad. Todo ello encaminado a obtener un espacio continuo con luz difusa que permita que los reflejos y la transparencia se diluyan con el entorno. El blanco está al sur, para ganar luminosidad, y el oscuro orientado a norte.

“En la exposición de la Seda en Alemania fue cuando tuve el primer problema con los muebles. Estaban esas preciosas sedas tan bonitas como un cuadro de Picasso, amarillas oro, negro brillante. Entonces vi que los muebles tenían que ser de acero.”⁹

Josep Quetglas afirma que el motivo por el que el Pabellón está hecho con cristal, metal cromado, piedra bruñida y estuco no es por “sinceridad constructiva”, sino porque Mies los escogió por su capacidad de reflejar¹⁰.

Además de estos, hay un quinto material, el agua; esta contribuye a que los reflejos no sean estáticos, junto con otro elemento externo, las sombras oscilantes de las banderas sobre el agua, haciendo vibrar el conjunto.

La denominada *Sala de la alfombra* es el único lugar donde el discurrir constante de reflejos parece detenerse en el tiempo. Un diedro formado por una alfombra de lana negra y una cortina roja de seda era el lugar designado para acoger a los reyes de España en la ceremonia internacional de inauguración. Sobre la alfombra descansa el mobiliario: sillas,

⁹ Extracto de la conversación de Arturo Baeza y Jaime Márquez con Mies. Ver BAEZA, Arturo, MÁRQUEZ, Jaime, *op. cit.*

¹⁰ QUETGLAS, Josep, *op. cit.*, p. 95.

taburetes y mesa, también de acero, diseñado junto a Lilly Reich. El único paréntesis espacial en el que el tempo frenético de reflejos se detiene. Tanto los reflejos como los colores y el sonido son absorbidos por el material textil creando una atmósfera que resulta, de alguna manera, ajena al resto del pabellón. Resulta curioso cómo los visitantes del Pabellón evitan pisar la alfombra respetando el paréntesis de silencio que crea en el espacio.

Los planos de seda y terciopelo proyectados por Mies en la exposición de la Seda son los claros precursores de la cortina roja. Por otro lado, en La Sala de Vidrio ya aparecía un suelo negro que, aunque en este caso era linóleo, participaba de algún modo del mundo de los reflejos del vidrio.

En el pabellón de Barcelona, el color aparece asociado a tres cualidades lumínicas — transparencia, reflejo y efecto masa— que caracterizan a cada material¹¹.

Es importante recordar que el actual Pabellón no es el construido por Mies sino una reconstrucción realizada en 1986 por Ignacio de Solá-Morales, Cristian Cirici y Ferrán Ramos, del modo más fiel posible, incluido su color; tal y como reflejaron en la memoria realizada para su reconstrucción:

“Reconstruir desde el origen un edificio tan capital en la historia de la arquitectura del siglo veinte no deja de ser una empresa arriesgada, sobre todo cuando el edificio desaparecido no lo ha hecho, con los años, sino convertirse más y más en un punto de referencia obligado para explicar la confluencia de fuentes, ideas e intenciones de la arquitectura europea de

¹¹Sobre las cualidades lumínicas del color en Mies, Enrique Colomé nos explica en su tesis doctoral: “Los tres tipos de colores de luz, transparencia, reflejo y masa son básicamente coincidentes con el efecto de luz de la teoría del color a través de un cuerpo transparente. Este color científico o relativo a la Física tiene origen en las observaciones realizadas por Isaac Newton y publicadas en sus estudios de Óptica (1704) en el que observó el fenómeno del paso de la luz blanca a través del cristal. El espectro cromático se fundamenta en el color blanco como suma de todos los colores de la dispersión de la luz. Los siete colores del espectro de luz se producen por escala de mayor a menos longitud de onda. La explicación científica del color establecida por Newton desde la refracción de la luz a su paso por el cristal era rechazada por Goethe a favor de una clasificación de colores, resultado de sus observaciones particulares de la naturaleza y ensayos visuales de materiales. La interpretación artística y fenomenológica de Goethe explicaba la atmósfera de color como valor propio de la materia, no de la luz, asociando al color un carácter psicológico o anímico y proponiendo un círculo de color caracterizado por polaridades y opuestos. La idea artística-psíquica del color del filósofo alemán se oponía frontalmente a la interpretación positiva-científica de Newton. Frente a la luz blanca y espectro de color empíricos de Newton, la polaridad azul-amarillo identificaba poéticamente la dualidad oscuridad-luz.

La luz y el color del cristal es un efecto cuya raíz es científica y empírica, no subjetiva. Mies se decanta por los hechos físicos objetivos como razón de lo visual y no por cuestiones subjetivas. La polaridad blanco-negro empleada por la vanguardia abstracta y científica presenta diferencias con la polaridad establecida por el filósofo, en la que la luz del día es representada por el color amarillo y la sombra de la noche por el azul. Sin embargo, las ideas de color de Goethe- polaridades de opuesto, círculo de color, carácter,...- son aportaciones culturales implícitas al arte y reconocibles en el empleo conceptual y artístico del color de Mies y Reich.” COLOMÉS MONTAÑÉS, Enrique, *Material, Espacio y Color en Mies van der Rohe. Café Samt & Seide*.

vanguardia y cuando, a medida que pasan los años, la figura del arquitecto Mies van der Rohe crece en su talla de gran artista de nuestro siglo a quien nadie puede negar que en su obra se dan con mayor intensidad que en la de otros muchos la voluntad racional de los ideales de la modernidad y el rigor íntimo a través del cual se expresa la personalidad del autor.

[...] De la misma manera que el conocimiento de un músico o un poeta del pasado pide ser culminado con su reinterpretación, tal vez en este caso la calidad real y concreta de la pieza diseñada por Mies van der Rohe pide ser contemplada en sus reales dimensiones y en la percepción concreta de sus espacios y colores.”

El muro de cierre del patio es tratado como si fuera el paisaje del collage de la casa Tugendhat; es el único perpendicular al resto y recibe una luz directa. Interesa como reflejo de color y como telón de fondo velado por el gris del vidrio.

Alison y Peter Smithson, tras visitar la reconstrucción del Pabellón, lo definieron como la representación de un paisaje en su ensayo de 1985 *El pabellón de Barcelona de Mies, mito y realidad*:

“El mármol siempre atrae nuestro interés por su sorprendente conjunción de trabajada calidad junto con las variaciones de intensidad de su propia composición. Los verde translúcidos, las porciones imprevistas de verde manzana, la oscuridad semi-luminosa que requiere cierto examen para asegurarse de que sigue siendo verde; un verde submarino composición parte de nuestra conciencia sabe en todo momento que no es el mismo mármol que hizo el mito.”¹²

[273] Los muros de piedra del Pabellón de Barcelona. *Esquema espacial*. Dibujo del autor.

12 SMITHSON, Alison, “El pabellón de Barcelona de Mies, mito y realidad”. En SMITHSON, Alison y Peter, *Cambiando el arte de habitar*, p. 36.

Prácticamente todos los planos de piedra son paralelos [273] y son superficies de reflejo especulares. Tan sólo los de cierre al norte y al sur son perpendiculares a ellos. A sus pies se sitúan dos láminas de agua [274] que con su reflejo vibrante logran que las vetas del mármol cobren vida.

[274] Las láminas de agua del Pabellón de Barcelona. *Esquema espacial*. Dibujo del autor.

Cuando el muro norte recoge en su interior la luz directa del sol, la escultura de Kolbe se protege, y el pabellón también. El cristal oscurecido actúa como filtro, atenuando la luminosidad reflejada por el muro hasta reducir a un plano de reflejo vibrante contenido en su marco.

Blanco y negro, los dos colores que Mies afirmaba aceptar¹³ además de los naturales, son los que tiñen los vidrios norte y sur del Pabellón [275]. Uno para difundir el exceso de luz, otro para diluir la luz reflejada en el muro de mármol que cierra el patio.

[275] Vidrio blanco y vidrio oscuro. Pabellón de Barcelona.

¹³ "Pero acepto cualquier color, con tal que sea blanco o negro.", de la conversación de Arturo Baeza y Jaime Márquez con Mies. Ver BAEZA, Arturo, MÁRQUEZ, Jaime, *op. cit.*

Todo se encuentra acotado por dos planos horizontales: el basamento de mármol travertino y el techo de la cubierta de estuco. Simetría geométrica y también de color y reflejos. El mármol mate absorbe reflejos y mantiene su color material. El techo recibe la luz reflejada continua que lo iguala al suelo en color [276]. El espacio continuo entre el exterior y el interior, el reflejo y la transparencia se encuentra contenido entre dos planos dorados y simétricos a la vista.¹⁴

[276] Transparencia y reflejo contenido en dos planos dorados. Pabellón de Barcelona.

Juan Navarro Baldeweg explica el modo en el que la relación figura y fondo parece desdibujarse en el pabellón:

“Pues todo ello responde a un afán de homogeneidad, de conceder tanta importancia a partes de la estructura (los paños de ladrillo y cristal, por ejemplo) como a su totalidad. Mies persigue así un modelo de estructura plástica análogo al que, por aquellos mismos años, preocupaba a artistas como Jackson Pollock, Rothko o Newman. El objetivo es liberarse de la relación fondo-figura, que hace que una cosa sea más pequeña o esté contenida en otra. En su última etapa Mondrian ya había trabajado intensamente en esta dirección, al intentar que las partes se instalaran en las generalizaciones que recorren el cuadro de un lado a otro en sentido vertical y horizontal, hasta dejar de ser componentes singulares de para convertirse en texturas rodeadas de líneas.”¹⁵

¹⁴ La cota inferior de cubierta del Pabellón se encuentra a 3.10 m por lo que el punto de vista se sitúa aproximadamente en el punto medio. Esto hace que las líneas de fuga de los muros sean simétricas respecto a él, ayudando a fomentar la confusión espacial creada por los reflejos y transparencias.

¹⁵ NAVARRO BALDEWEG, Juan, *La habitación vacante*, pp.91-92.

En el pabellón de Barcelona el color se libera de la forma creando una textura homogénea de reflejos bajo una luz uniforme acotada por dos planos horizontales. La figura pasa a ser parte del fondo y viceversa fundiéndose ambas.

Como explica detalladamente Enrique Colomé en su tesis doctoral: “La reconstrucción del Pabellón Alemán de Barcelona y la casa Tugendhat de Brno permitió percibir la sensación espacial de andar entre los mármoles y cristales de color. El reconstruido Pabellón de Barcelona supuso un hito en la valoración e interés en la obra europea de Mies van der Rohe y, en particular, en su poco conocida y actividad expositiva.”¹⁶

Kenneth Frampton, en la *Historia Crítica de la Arquitectura Moderna* de 1980, señala el Café de Terciopelo y Seda como nexo de unión entre una influencia expresionista en relación al empleo del material y el color.

“A pesar de todas estas influencias diversas y poderosas, parece ser que Mies experimentó alguna dificultad en cuanto a renunciar a la estética expresionista de su periodo Novembergruppe. Una sensibilidad comparable, afectada por un sentido algo ruso del color, todavía es evidente en la Exposición de la Industria Sedera celebrada en Berlín en 1927, diseñada en colaboración de Lilly Reich, que inicialmente había trabajado como diseñadora de modas. Los terciopelos negros, anaranjados y rojos, y las sedas doradas, plateadas, negras y amarillo limón reflejaban indudablemente su gusto, así como la tapicería de cuero de color verde ácido, utilizado para el mobiliario de la Casa Tugendhat.”¹⁷

Del mismo modo, afirma que existe un sentido suprematista en el Pabellón de Barcelona así como en sus precedentes Café de Terciopelo y Seda y La Sala de Cristal:

“Junto al juego de cristales de colores, opacos y teñidos, que vemos en el Pabellón de Barcelona y el esquema cromático adoptado en la Exposición de la Moda en 1927, diseño de Lilly Reich, otras exposiciones montadas por Mies al final de los años 20 apuntan en esa dirección, especialmente el stand de la industria del vidrio diseñado por Mies para la exposición de la Werkbund de 1927. Basta la lectura de la relación de materiales registrada por Johnson para percibir que en esta obra se acerca al famoso cuadro de Kazimir Malévich, *White Square on White* (cuadrado blanco sobre blanco) pintado en 1918.”¹⁸

¹⁶ COLOMÉS MONTAÑÉS, Enrique, *op.cit.*, p.77.

¹⁷ FRAMPTON, Kenneth, *Historia crítica de la arquitectura moderna*, p.165.

¹⁸ FRAMPTON, Kenneth, *Prefacio* en SPAETH, David, *Mies van de Rohe*, p.9

En el cuadro *Cuadrado blanco sobre blanco* [277], el plano de color, que es blanco, flota autónomo sin referencia. El sistema de dispositivos de transformación de la luz y el color que interactúan el Pabellón de Barcelona tienen como resultado una luz sin dirección que hace perder las referencias de los planos de piedra y vidrio que lo rodean.

[277] *Cuadrado blanco sobre blanco*. Kazimir Malévich, 1918.

[278] *Pared-luz*. Jorge Oteiza, 1956.

Jorge Oteiza, en la investigación llevada a cabo en sus piezas *pared-luz* [278], traslada al espacio esa autonomía buscando el vacío que está entre las piezas de color; así lo explica en su texto "*Propósito Experimental 1956-57*", incluido en el catálogo de escultura que él mismo editó para la IV Bienal de Sao Paulo.

"Unas maquetas eran, simplemente, unos vidrios planos superpuestos, con unidades Malevitch, recortadas en papel e intercaladas. Y las dos que considero, aproximándome a la idea de mi espacio mural compuesto: un vidrio plano entre dos curvos y un juego de unidades formales distribuidas y cambiables en su interior."¹⁹

Oteiza entendió que tan solo utilizando un medio que no esté afectado por una única luz direccional es posible construir un cuerpo con profundidad y mantener al mismo tiempo las formas flotando en cada uno de los planos que lo componen.

"Con una luz artificial de lado y con el sol alto, el resultado es impresionante. [...] El aire se ha convertido en luz. El vacío, en cuerpo espacialmente desocupado y respirable por las formas. Aquí una forma puede ensayar un giro completo, avanza, se traslada, retrocede, se pone de perfil y se vuelve. Proyecta y recibe sombra. La sombra crece o disminuye, se hace

¹⁹ BADOS, Ángel, *Oteiza. Laboratorio experimental. Laborategi experimental*, p. 334.

más intensa y se completa con una misteriosa zona de penumbra. La penumbra se agujerea de luz.”²⁰

El pabellón de Barcelona es ese espacio buscado por Oteiza, con luz difusa, en el que flota el color de la materia, de la Naturaleza [279-280].

[279] Muros de piedra, vidrios y láminas de agua del Pabellón de Barcelona. *Esquemas espaciales*. Dibujos del autor.

[280] Secuencia explicativa dispositivos de transfiguración del espacio. Casos de estudio 218 y 214.

²⁰ *Ibid.*

4.2.4 La Capilla de Ronchamp. El reloj de Sol.

La Capilla de *Notre-Dame du Haute* de Ronchamp se caracteriza, al igual que la mayor parte de la obra de Le Corbusier, por el uso de paramentos blancos; estos paramentos, tanto exteriores como interiores, son rugosos [281], presagiando una clara intención de atrapar la sombra en su geometría.

[281] Texturas de la Capilla de Ronchamp.

Como ya se ha analizado anteriormente, el espacio de la *Sainte Chapelle* de París está inundado por una luz blanca continua que evoca el cielo. Por el contrario, el espacio interior de la capilla de Ronchamp es un constante contraste de claroscuros que nos traslada a la cueva, a aquella montaña que Le Corbusier no pudo cincelar en el proyecto de la Iglesia de la *Sainte Baume*¹ [282].

Luis Moreno Mansilla describe poéticamente estas contradicciones en la arquitectura de Ronchamp:

“Ciertamente, al entrar en Ronchamp se tiene la impresión de entrar en una gruta[...]; las gruesas y profundas ventanas dejan pasar una luz matizada, mágica.[...] El suelo se hunde, como si no existiera, y las paredes se enorgullecen de su áspera irregularidad; la luz entra desde lo alto, como si estuviéramos bajo tierra, y los confesionarios se encierran en un peñón. [...] La cubierta parece levitar: ‘...Hay una nube de hormigón gris sobre Ronchamp...’² ³

¹ Un espacio que evoca aquel de la basílica de Sainte Baume que LC nunca pudo construir y cuyo origen *indécible* era representado por un enigmático *collage* publicado en la *Oeuvre complète* (1949-52). En él la fachada de una catedral gótica, evocadora del espectáculo sensorial de luz y color interior, se pegaba sobre la cadena montañosa que el geómetra Eduard Trouin poseía junto al Mar Mediterráneo. Ver MORENO MANSILLA, Luis, “Ronchamp, excavada. En el sueño de la Sainte Baume”, *CIRCO* 1993.05, pp. 1-6.

² QUETGLAS, Josep, “Nubes, ángeles, ciudades”, en *Escritos colegiales: Escrits Col·legials*, p.127.

³ MORENO MANSILLA, Luis, *op. cit.*, p. 5.

[282] Dibujos para la basílica de Saint-Baume. Le Corbusier. Obra Completa, vol. 5.

[283] Ronchamp. Grieta de luz en la cubierta y dispositivos de filtro en fachadas norte y sur. *Esquema espacial*.

Dibujo del autor.

Confluyen en Ronchamp dos espacios diferenciados: el principal y el de las capillas laterales. En el espacio principal, los huecos del muro, coloreados por las vidrieras, tienen como resultante una luz blanquecina. Luz *no direccional* que asciende y se escapa por la junta—grieta— entre muros y cubierta. El espacio asciende, la panza negra de la cubierta

pesa aún más y los muros y el suelo parecen pertenecer a la montaña, inamovibles [283]. El sueño de Le Corbusier de tallar la montaña se ha hecho realidad.

Estos dos espacios muestran una dualidad que también está presente en los ritos católicos; así lo deja claro Le Corbusier [284]:

“Dentro: cara a cara consigo mismo. Fuera: 10.000 peregrinos delante del altar.”⁴

[284] Ilustración del libro de Jean Petit “Le Livre de Ronchamp

[285] Dispositivos de filtro, torre sur. Capilla de Ronchamp. FLC 7584.

⁴ PETIT, Jean, *Le Livre de Ronchamp*, p. 92.

[286] Altar, torre Sur. Capilla de Ronchamp. 10 L 24,064 y 10 L 24,062.

[287] Dispositivos de filtro, torres en fachada norte. Capilla de Ronchamp. FLC 7206.

Por aquel entonces, Le Corbusier ya había viajado a India en varias ocasiones y había conocido los instrumentos de medición de la luz solar a su paso por Delhi [288]; más concretamente, el observatorio de Jantar Mantar⁵ —literalmente *Instrumento de Cálculo*—, presente tanto en su cuaderno de croquis como en una tarjeta postal de su colección personal.

[288] Tarjeta postal de la colección personal de Le Corbusier. FLC L5 4 144.

Le Corbusier se siente ciertamente próximo a estos dispositivos de medición, basándose en dos aproximaciones. Le fascina, por un lado, la relación que se establece entre las formas de cada instrumento y su función:

“La exacta adaptación de las formas y de los organismos al sol, a las lluvias, al aire, etc...”⁶

Y por otro lado, el hecho de que esa función establezca una conexión entre el ser humano y el Sol, tema recurrente en la obra de Le Corbusier. Una de las obras que reflejan su constante producción artística⁷, el *Poema del Ángulo Recto*⁸, comienza describiendo la ley

⁵ Fue construido por el Maharajá Jai Singh II, que vivió durante los años 1686-1743

⁶ Le Corbusier Sketchbooks, Vol 2, 1950-1954, croquis 330

⁷ Entre 1927 y 1953, Le Corbusier trabaja diariamente entre las 8 am y la 1 pm en la pintura; su actividad se intensificará hacia el final de su época purista, coincidiendo con la incorporación de la figura femenina y de los “*objetos de reacción poética*”; su obra plástica incluso comprenderá la creación de murales, tapices, esmaltes, collages...

Le Corbusier mantuvo su pintura en secreto hasta 1953, pues la consideraba como una gimnasia mental, y sólo entonces entendió que había logrado una síntesis entre pintura, escultura y arquitectura; por esto insistía que su pintura es la clave para entender toda su obra.

⁸ El *Poema del Ángulo Recto* es la mejor referencia para entender la obra artística de Le Corbusier. En total son 155 litografías que revelan las claves y establecen la conexión entre la arquitectura y las obras artísticas de Le Corbusier, y, en último término, revelan la visión cosmogónica de LC. La estructura que sigue el *Poema* se inspira en el iconostasis ortodoxo, pantalla colgante de iconos que se sitúa en el ábside del templo que separa a los fieles de los sacerdotes, que también son fieles pero ya iniciados. El iconostasis que compone el *Poema de el Ángulo Recto* está dividido en siete filas de iconos, identificados por las siete primeras letras del alfabeto; en cada fila se presenta un elemento fundamental en la explicación que Le Corbusier nos hace de el hombre y su relación con el mundo. Cada elemento se presenta con un número diferente de imágenes, respectivamente 5, 3, 5, 1, 3 y 1.

implacable del ciclo solar, de las veinticuatro horas del día, variando del verano al invierno [289].

[289] *Poema del Ángulo Recto*. Láminas 1c y 8c.

Las torres de Ronchamp [285-287] son dispositivos que reflejan el discurrir de la luz solar a lo largo del día, semejantes al *Samrat Yantra*⁹ del *Jantar Mantar* de Delhi [290].

[290] *Samrat Yantra* del *Jantar Mantar*, Delhi, principios de siglo XIX. Thomas y William Danielli.

⁹ El *Samrat Yantra* sirve para calcular la hora solar y oficial, el momento de la culminación solar o paso por el meridiano, la duración del día y la noche, la localización de la Estrella Polar, así como la declinación solar y otros parámetros.

Los *dispositivos* que introducen la luz en las torres disponen de una calibración milimétrica de la luz que, por un lado, dejan pasar directamente algo de esta luz y el resto se filtra, por medio de los brise-soleil, para convertirla en una luz difusa que envuelve el volumen. El *dispositivo* filtra la luz tratándola como si fuese un líquido. Ya no viaja unidireccionalmente sino que se cuela entre las celosías al igual que se nos escapa el agua por entre los dedos de las manos [291].

[291] Dispositivos de filtro, torres de la fachada norte. Capilla de Ronchamp.

En determinados momentos del día, la luz del sol penetra directamente a través de los huecos de las torres y produce una franja nítida sobre la superficie cóncava. Esto sucede, por las mañanas, en la torre norte que mira hacia el este y por la tarde en la que mira al oeste. Le Corbusier ya había visto un efecto de luz similar. Durante el viaje a Oriente, en su visita a Villa Adriana, en Tívoli, se detuvo a examinar unos nichos en el Pretorium y los dibujó [292].

[292] Nichos del Pretorium, Villa Adriana. Le Corbusier. *Voyage d'Orient Carnets*.

[293] *Dispositivo de filtro, brise-soleil sobre puerta de fachada norte. Capilla de Ronchamp. FLC 7195.*

[294] *Dispositivo de filtro, fachada este. Capilla de Ronchamp. FLC 7586.*

La luz coloreada por las troneras de vidrio de color, por adición, se convierten en luz difusa blanca ascendente. La luz no resbala sino que asciende, es luz ingrátida que une los muros a la montaña. En ambos casos se tratan de espacios íntimos, uno comunitario y otros individuales.

[295] Ronchamp. Troneras de vidrio. *Esquema espacial*. Dibujo del autor.

[296] Le Corbusier, alzado interior del muro sur. Capilla de Ronchamp. FLC 07508.

[297] Fotografía del alzado interior del muro sur. Capilla de Ronchamp. Fotografía G. Vielle.

[298] Croquis en cuaderno de viaje. Capilla de Ronchamp. Le Corbusier. E18,326.

La luz del día es proporcionada, en el muro sur, por un sistema de aberturas cubiertas con vidrio transparente, y, en algunos lugares, con cristales de colores. A través de los cristales de las vidrieras se pueden ver las nubes, o los movimientos de las hojas e incluso los transeúntes —*transcromía*¹⁰—.

¹⁰ *Transcromías*, según Carlos Cruz-Díez, son estructuras basadas en el comportamiento del color por sustracción que se interponen entre el espectador y el exterior modificando los colores de lo que se percibe a través.

Todos los huecos de este muro son diferentes [295-299]. Se localizan los mayores en la parte inferior y se van haciendo más pequeños al ir ascendiendo su posición. Están abocinados y la mayoría de ellos tiene su abertura más grande hacia el interior, donde predomina la luz frente al muro. La luz sale concentrada desde los huecos más pequeños; mientras, en los más grandes, la luz coloreada entra con fuerza y se filtra por los vidrios de color y se difumina por las paredes laterales de las troneras hasta llegar tenue a los bordes. La incidencia de la luz solar va variando a lo largo del día.

En algunas vidrieras aparecen dos colores. Concretamente, en una de ellas se combinan el rojo y el azul en el mismo hueco, por lo que los laterales interiores del hueco reciben una luz filtrada morada [300]. Georges Seurat pintaba sus cuadros con colores puros porque así la mezcla se producía en el ojo y aumentaba su luminosidad. También Le Corbusier sitúa colores puros en las vidrieras y es la luz filtrada la que los mezcla en las troneras de los huecos. Así, el observador percibe el color final con una luminosidad mayor que la que tendría si el vidrio hubiera sido morado; además, en ese caso, el lucernario no variaría su tonalidad, es decir, no pasaría por toda la gama de los morados¹¹.

[299] Capilla de Ronchamp. Alzado interior y sección del muro sur. Le Corbusier. FLC 07423.

¹¹ Ver VALLESPÍN MUNIESA, Aurelio, *El espacio Aprehendido desde la obra de Mark Rothko*. Tesis Doctoral. ETSAM.

[300] Vidrieras. Capilla de Ronchamp. E18,326.

En contraposición, en las capillas laterales la luz se colorea y se hace sólida. La luz blanca resbala por los pozos de luz pintados de rojo y se tiñe, dando cuerpo a la luz difusa que viene del espacio principal. Es luz que hace patente la gravedad, que baja pero que a la vez rebota y se escapa. Sólido de luz en contacto con el exterior.

Las tres capillas [301] se iluminan de manera diferente. Mientras la torre sur-oeste es bañada en una relativamente constante luz norte, las torres gemelas en el lado norte, una mirando hacia el este y la otra al oeste, capturan el sol saliendo y poniéndose. La pared interior de la capilla lateral con la torre de luz hacia el este está cubierta con un profundo rojo carmín que funciona dramáticamente con el sol naciente y evoca un gran sentido de solemnidad. Sin duda están influenciadas por el Serapeum de Villa Adriana [302-303].

[301] Ronchamp. Capillas laterales. *Esquema espacial*. Dibujo del autor.

[302] Fotografía del Serapeum, Villa Adriana, Tivoli.

[303] Dibujos de la Villa Adriana en Tivoli. Le Corbusier Cuaderno de viaje nº 5 del viaje a Oriente.

El negro, o el que podríamos llamar *color sin luz*, absorbe todos los colores de la luz, y no refleja nada. Le Corbusier lo emplea para reafirmar el plano de la cubierta en el interior de la capilla [304] pues, en Ronchamp, tan sólo el negro podía permanecer inalterable ante los reflejos de los restantes colores.

El muro interior de la fachada Norte [305], probablemente el más oscuro del espacio, se encuentra pintado de color púrpura —*dispositivo emisor*—.

[304] Dispositivo emisor (negativo). Fotografía de cubierta. Capilla de Ronchamp.

[305] Dispositivo emisor. Fotografía de alzado interior del muro norte pintado de púrpura. Capilla de Ronchamp.

El espacio resultante en el interior de Ronchamp es una conjunción de distintos espacios: las capillas laterales, espacios íntimos inundados de luz y color —*cromosaturación*¹²— mediante dispositivos de difusión y de reflexión, y el espacio común de la capilla, con una luz blanquecina resultante de la suma de las luces de color de las vidrieras, dispositivos filtro y de reflexión. Al aproximarse a cada vidriera se produce de nuevo una sensación de intimidad, como si fueran pequeñas capillas coloreadas en contacto con el exterior.

[306] Muro del altar con la Virgen. Capilla de Ronchamp.

El prisma que contiene la Virgen [308] *Notre Dame du Haut* —a la cual está dedicada la capilla— está situada en el muro este, el del altar, en contacto simultáneo con el interior y el exterior [306]. Las caras interiores de sus paredes de hormigón se hallan pintadas de rojo, verde y amarillo. Al ser atravesado por la luz exterior refleja el color mezclándose y haciendo partícipe de su nueva condición cromática a los muros que le rodean [307].

[307] Muro del altar con la Virgen. Detalle. Capilla de Ronchamp.

¹² Cromosaturación, según Carlos Cruz-Díez, es un proceso que consiste en generar una experiencia de inmersión en un espacio coloreado de tal manera que todas las referencias dimensionales y volumétricas de la geometría que lo contiene desaparecen.

[308] Capilla de Ronchamp. Sección del muro este. Le Corbusier. FLC 0732.

El color de la luz del interior de la capilla está en constante cambio. No es el mismo a la hora siguiente, ni a la misma hora del día siguiente, ni en la estación siguiente. La luz y su color están en constante movimiento y son en función del astro Sol. La variación del color en el interior de Ronchamp es como la de un reloj solar que refleja el paso del tiempo [309-310].

[309] Ronchamp. Grieta de luz en la cubierta y dispositivos de filtro en fachadas norte y sur, troneras de vidrio y capillas laterales. *Esquema espacial*. Dibujos del autor.

[310] Secuencia explicativa dispositivos de transfiguración del espacio en Ronchmp. Casos de estudio 233, 228, 231, 193, 248 y 246 —de arriba abajo y de izquierda a derecha—.

4.2.5 El Convento de La Tourette. El Ritmo.

Le Corbusier comienza en 1953, junto a Iannis Xenakis, el proyecto del convento de la Tourette (1953-1960). El proyecto de la caja de la iglesia estará marcado por los concienzudos estudios técnicos de acústica e iluminación llevados a cabo por el ingeniero y músico Xenakis.

En esta investigación nos centraremos en el espacio interior de la iglesia del convento para determinar como el color determina la transfiguración de su espacio.

Según su concepción, los muros que conforman la caja de la capilla del convento de La Tourette debían ser blancos¹ para servir de fondo a los dispositivos de policromía que transfiguran el espacio; estaban pensados para preceder a la policromía, para servir de escenario cuando los colores se ponen en acción. En la arquitectura de Le Corbusier, el blanco es el punto de partida de la policromía, como lo es el lienzo de un cuadro. En los escritos incluidos en *La polychromie architecturale*, Le Corbusier nos recuerda que el blanco no sólo adquiere su máximo significado en un contexto polícromo sino que, recíprocamente, los colores reciben el suyo con la presencia del blanco.

La disposición de los colores de la capilla de la Tourette no fue concebida en los *carnets* de Le Corbusier, como era habitual, sino que se decidió *in situ*² durante una visita de obra de dos horas, situando el cromatismo en los planos pertenecientes a volúmenes de menor escala relacionados con luz difusa, y a los huecos del interior de la caja, que se transformarán así en dispositivos de reflexión directa del color.

¹ "Creo que el éxito de esta iglesia, que mi idea es que hubiera sido blanca, será el mismo aunque no sea blanca." *Entretien avec Le Corbusier*. *L'Art Sacré. Le Corbusier. Un couvent dominicain. N° 7-8*. Transcrito en PETIT, Jean, *Un couvent de Le Corbusier*, p. 29.

² "La policromía, que juega un papel muy importante en la definición de la cualidad espacial de la iglesia, no fue concebida - como habitualmente - en sus *carnets*, sino que en un proceso atípico, fue determinada directamente en el sitio. Le Corbusier llega a la Tourette y se encuentra un estado de obra muy avanzado. La iglesia está totalmente construida, a falta del altar y el pavimento de pizarra, pero ya se encuentra el graderío de la zona central.

Le Corbusier entra en la iglesia, pidiendo ser seguido por su asistente -probablemente Fernand Gardien- y de un monje dominico, el Padre Le Capitain: quería estudiar la policromía del interior del espacio sagrado.

Con las manos en la espalda, la mirada fija en el suelo, comenzó a recorrer la iglesia en sentido longitudinal subiendo y bajando las gradas de la parte central, en silencio, mirando con los ojos de la mente. Pasaron veinte minutos.

"Verde" es la primera palabra que pronunció, señalando a uno de los huecos que iluminaban el coro; su asistente anotó en una libreta.

El ritual continuó y Le Corbusier lanzaba los colores al espacio uno a uno con precisión, sin dudarlos. "Amarillo, azul, rojo". y al cabo de dos horas -exactamente- la iglesia había recibido su espléndida policromía."

Conversación de V. Casali con Antoine Lion, monje dominico del convento de la Tourette, transcrita en GRESLERI, Giuliano, GRESLERI, Glauco, *Le Corbusier. Il programma litúrgico*, p.145.

Le Corbusier adopta la simetría³ del cubismo como un sistema con inclusiones especulares que actúan como confrontación de elementos contrarios. Confrontación que vuelve a tomar con todas sus virtudes y que, desde la simetría, la denomina *ritmo*.

“El ritmo es un estado de equilibrio que procede de simetrías simples o complejas, o de compensaciones sabias.

El ritmo es una ecuación: igualación (simetrías, repetición); compensación (movimientos de contrarios); modulación (desarrollo de una intervención plástica inicial).”⁴

En la capilla de la Tourette se establece una superposición de doble orden, llegando a solaparse varias simetrías: la simetría-orden de la caja global se solapa con la simetría entre los dispositivos de transfiguración que pertenecen a cada una de las piezas singulares:

El ritmo, al que alude Le Corbusier, además de significar un “orden acompasado en la sucesión o acaecimiento de las cosas”, es también una “grata y armoniosa combinación y sucesión de voces y cláusulas y de pausas y cortes en el lenguaje poético y prosaico” y “proporción guardada entre el tiempo de un movimiento y el de otro diferente”.

Dos nuevos conceptos aparecen reflejados al estudiar estas acepciones del ritmo, una el tiempo y otra el sonido. Ambos serán determinantes para el entendimiento de la caja de la iglesia de La Tourette como un *espacio indecible*⁵.

La capilla de la Tourette actúa, de alguna manera, al igual que lo hace Ronchamp, como un reloj de sol que determina el paso pautado del tiempo provocando que el modo en el que el color transfigura el espacio en la Tourette esté asociado al concepto de ritmo, de proporción armónica entre la combinación de dispositivos que lo transforma.

La relación entre la música y el color, y las relaciones de sinestesia que se producen entre ellos, es sin duda una de las más antiguas. Ya en la antigüedad se pretendía articular la armonía universal⁶ a través de su relación. A los griegos les impresionaba la capacidad que

³ Simetría entendida como equilibrio. “La palabra simetría, hoy adoptable por la vanguardia del pensamiento moderno, persigue un doble objetivo: denunciar su falsa acepción de igualdad mantenida por un academicismo siempre vivaz, y por el contrario, volver a situar el término ‘simetría’ en su plano original, que es el del equilibrio.” LE CORBUSIER, *Modulor 2*, p. 155.

⁴ LE CORBUSIER, *Vers une Architecture*.

⁵ Le Corbusier define el nuevo espacio arquitectónico surgido por el cubismo como espacio indecible: “Entonces una profundidad sin límites se abre, borra los muros, caza las presencias contingentes, se verifica el milagro del ‘espacio indecible’.” Citado en SANCHO, Juan Carlos, *El sentido cubista de Le Corbusier*.

⁶ GAGE, John, “El sonido del color”, *Color y Cultura*, p.227.

tenían el color y el sonido de cambiar a intervalos regulares, y desde el principio aplicaron términos musicales como tono o armonía para referirse al color⁷.

Precisamente la acústica fue una de las primeras preocupaciones de I. Xenakis. Por ese motivo ideó unas superficies *diamantadas* en los paramentos de mayor tamaño de la capilla para reducir las reverberaciones [311]. La falta de fondos hizo que esta iniciativa no se realizara finalmente, al igual que ocurrió con una propuesta de techo acústico. El resultado final, constituido por las reverberaciones que tiene el espacio, parecen ayudar a construir el *espacio indecible* que Le Corbusier tanto anhelaba conseguir.

[311] Propuesta acústica, alzado interior. La Tourette. 18/06/1954 S/E. F- 2550.

El volumen curvo de las capillas parece un elemento ajeno al carácter rotundo del resto de los volúmenes platónicos de la iglesia. Es un elemento externo que evoca una oreja por su geometría y por su capacidad de recibir el sonido del paisaje como un radar.

Estas formas son habitualmente utilizadas por Le Corbusier en sus pinturas y esculturas⁸, como en la serie Ozón de 1947 sobre las que él mismo afirma:

“Su pretensión no era nula, sino la de manifestar una cierta plasticidad dirigida particularmente hacia la arquitectura. Una especie de arquitectura ‘de naturaleza acústica’, es decir que proyecta su efecto a la lejanía, e igualmente, recibe la presión de los espacios

⁷ En el tratado sobre música de Aristides Quintiliano, escrito en el siglo III de nuestra era, ya se afirmaba que la complejidad técnica de la escala cromática sólo la hacía accesible a los músicos bien preparados. *Ibid.*

⁸ Para Le Corbusier no existen límites entre pintura, escultura y arquitectura. Lo describía como una Síntesis de las Artes: “¿Dónde comienza la escultura, donde la pintura y donde la Arquitectura? En cada uno de los extremos de los tres brazos vemos la estatua, el cuadro, el palacio o el templo. Pero en el cuerpo mismo del acontecimiento plástico todo es una unidad: escultura-pintura-Arquitectura: volumen (esferas, conos, cilindros, etc.) y policromía, es decir, material, cantidades, y las relaciones específicas reunidas en busca de una naturaleza conmovedora. “. LE CORBUSIER, “Unité”, *L’Architecture d’Aujourd’hui*, p.11.

circundantes.”⁹

Para la forma ondulada y sin soleamiento directo del volumen norte de las capillas, el joven ingeniero idea tres lucernarios troncocónicos que bautiza con el nombre de *cañones de luz*. Estos cuerpos se inclinan retorciéndose dramáticamente hacia el sol en un desesperado e inútil intento de recoger sus rayos.

[312] *Escultura sobre madera policromada*. Le Corbusier, 1946-52
Radar de defensa. *Aircraft*. 1935.

La metáfora que relaciona la forma ondulada del volumen de las capillas [312] con el sentido del oído vuelve a parecer un recurso que ya utilizó Le Corbusier en 1935 al evocar los radares de defensa en la publicación *Aircraft*¹⁰.

La solución planteada para los lucernarios de la capilla sur, situada en el interior del patio, es radicalmente opuesta. De acuerdo con su volumetría prismática, se generan mediante la extrusión de un cuadrilátero. La sección resultante evoca el “cañón de una metralleta”, de ahí su nombre. Estos lucernarios sí se encuentran completamente expuestos a la luz del sol, con una única orientación que corresponde a la mayor altura del sol a lo largo del día, los 46° de las 12 horas solares.

“el sol no caía directamente al interior más que dos veces al año, durante los equinoccios, yo quería fijar todo esto y ligarlo a la astronomía.”¹¹

⁹ LE CORBUSIER, *Oeuvre complète*, vol 5, p. 240.

¹⁰ “Las leyes exactas de la acústica ayudarán en la defensa aérea. Como la oreja del perro o del caballo, las tres caracolas dirigen sus tímpanos a los distintos cuadrantes del horizonte. Los maravillosos inventos mecánicos de los seres humanos reflejan simplemente los mecanismos naturales.” LE CORBUSIER, *Aircraft*, p.19.

J. Sarmiento ha utilizado esta comparación para analizar la geometría cóncava del muro sur de la capilla de Ronchamp; un radar que recogía los lejanos ecos del paisaje y a su vez emanaba sus sonidos hacia él. SARMIENTO, Jaime, *La capilla de Ronchamp de Le Corbusier. De la percepción de la materia al vuelo del espíritu*. Tesis Doctoral, ETSAB.

Dentro de esa superposición de simetrías de la iglesia, anteriormente mencionada, ocupa un lugar privilegiado el altar, creando una cierta centralidad atendiendo a las exigencias propias del rito católico y erigiéndose a su vez como el centro de la irradiación centrífuga del espacio, como reconoce el propio arquitecto a los monjes durante una visita de obra:

“Es en el altar donde se situará el centro de gravedad, tanto en su valor como en la jerarquía de las cosas. Hay musicalmente una llave, un diapasón, un acorde. Es el altar, lugar sagrado por excelencia que da esta nota, que debe culminar la obra. Esto es conseguido por las proporciones. La proporción es algo inefable. Yo soy el inventor de la expresión *L’espace indicible* que es una realidad que he descubierto a lo largo del camino. Cuando una obra alcanza su máxima intensidad, proporción, calidad de ejecución, de perfección, se produce el fenómeno del espacio indecible: los lugares comienzan a irradiar, físicamente irradian.

Crean lo llamado *espace indicible*, es decir, un choque que no depende solamente de las dimensiones sino de la cualidad de la perfección. Es el dominio de lo inefable.”¹²

El eje principal de la Iglesia viene marcado por una línea de piedra negra pulida en el suelo que atraviesa el espacio de este a oeste, pasando por el altar. Es un dispositivo que, por el color negro de su material, no refleja ninguna luz pero que, por su acabado, se convierte en un eje especular que refleja los colores de alrededor. Es, a su vez, una línea virtual que une el muro rojo que oculta los confesionarios en el testero este, la sombra negra del órgano en el testero oeste y el lucernario de luz blanca difusa de la cubierta.

Tanto el negro de la sombra del órgano como el rojo del muro de los confesionarios son sensiblemente cuadrados y el lucernario, por su perspectiva, se asimila a dicha forma. En definitiva, son tres cuadrados, uno rojo, uno blanco y otro negro flotando en un espacio de luz difusa que de alguna manera se acerca a la liberación del color respecto a la forma proclamada en el suprematismo de Malevich. En este caso es la relación de las tres figuras la que tensan el espacio y disuelve la geometría de la caja creando una nueva relación que se verá acentuada por el ritmo de las ventanas que a modo de troneras, estas sí, colorean el espacio.

Los cuadrados son dispositivos de distinta naturaleza; el rojo es un dispositivo emisor que irradia luz, afirmando su situación exacta, su dimensión y su presencia¹³; el negro es un

¹¹ MATOSSIAN, Nouritza XENAKIS, Iannis, *Xenakis*, pp. 81,82.

¹² “Entretien avec Le Corbusier”, publicada en LE CORBUSIER, *Un couvent dominicain. Revista L’Art Sacré*, pp.16-17. Ver también PETIT, Jean, *Un couvent de Le Corbusier*, p.29.

dispositivo que absorbe la luz y no refleja el color y un dispositivo difusor, que convierte la luz directa en luz difusa, reafirma la forma del “cuadrado blanco”.

En la reseña que escribió en la revista *Art in America* sobre una exposición retrospectiva de Malévich en 1974, Donald Judd comienza señalando:

“Resulta obvio ahora que las formas y colores en las pinturas que Malevich comenzó en 1915 son los primeros ejemplos de forma y color.[...]los colores no se combinan; sólo pueden formar un conjunto de tres o de dos cualesquiera a la manera en que tres ladrillos forman un conjunto; estos conjuntos no son armónicos, no forman otro color o tono general.”¹⁴

Esto mismo ocurre con los colores en *La Tourette* y, en concreto, con las tres figuras: rojo — el muro de los confesionarios, algo deformado como el cuadrado rojo—, negro —el órgano, remarcado en blanco— y blanco —el lucernario, en perspectiva como el *blanco sobre blanco*— que crean un nuevo *cero*¹⁵ sobre el que se sostienen unas nuevas coordenadas que desactivan las volumétricas de la geometría inicial [313-317].

Se trata de una operación que consiste en recomponer el espacio a través de la proposición de una nueva estructura que pone de manifiesto la categoría funcional del espacio. Roland Barthes así lo propuso defendiendo el estructuralismo, en su búsqueda de un nuevo *cero*¹⁶ afirmando que “el estructuralismo es esencialmente una actividad de imitación”, entendiendo imitación como “una mimesis fundada no en la analogía de las sustancias — como en el arte llamado realista— sino en la de las funciones”¹⁷.

¹³ *La polychromie architecturale*. Le Corbusier. FLC B1-18-95.

¹⁴ JUDD, Donald, “Malévich: La independencia de la forma, el color y la superficie”. Artículo publicado por primera vez en *Art in America*, en 1974, y reeditado en *Donald Judd: Obras completas 1959-1975*, pp.211-215.

¹⁵ Kazimir Malévich centra su obra suprematista en la búsqueda de una comunicación no verbal mediante el color, empleando planos enteros de un pigmento saturado hasta llegar al *cero* del color mediante la eliminación de estructuras deductivas en el proceso pictórico.

¹⁶ *El grado cero de la escritura*, publicado en 1953, es el primer ensayo importante del teórico y crítico literario Roland Barthes. En él plantea que el escritor, al presentarse con una escritura neutra, blanca o de grado cero, trata de posicionarse como un hombre honesto, al negar las formas establecidas con cargas ideológicas. Esta escritura trata de liberarse del orden marcado del lenguaje. Se trata de una escritura “periodística”, indicativa, es decir, amodal.

¹⁷ BARTHES, Roland, *La actividad estructuralista*, p 257.

[313] Cuadrado rojo, Cuadrado negro y Blanco sobre blanco. Malevich.

[314] Tres colores creando un nuevo sistema de coordenadas. La Tourette. Esquema espacial. Dibujo del autor.

[315] Muro rojo de confesionarios. Iglesia del Monasterio de la Tourette, Le Corbusier.

[316] Lucernario de cubierta. Detalle. Iglesia del Monasterio de la Tourette, Le Corbusier. FLC 1076.

[317] Lucernario de cubierta y cuadrado en sombra del órgano. Iglesia del Monasterio de la Tourette, Le Corbusier.

La solución¹⁸ que propuso Le Corbusier, posteriormente, para mejorar la acústica del espacio también planteaba unos planos de colores [318] que flotaban en un espacio con luz neutra creando nuevas relaciones espaciales.

¹⁸ "Mi solución sería en encontrar el o los puntos controvertidos en el espacio de esta gran nave magistralmente vacía y hacer interceptar los pasos de las ondas (en los lugares determinados por los cálculos) mediante la suspensión libre de uno o de dos "pendones" de muletón de fuertes colores, a dejar caer desde el techo, sobre los cuales serán aplicados tejidos que expresan los "signos" de los Dominicos reclamados en mi carta del 20 de septiembre de 1962 al Reverendo Padre Prior. Me opongo absolutamente a toda capa absorbente: amianto, lana de vidrio, etc... mi iglesia no teniendo más que la aspereza admirable del hormigón en bruto." FLC K3 3 137

[318] Croquis de los planos de colores propuestos para solucionar la acústica. FLC K3 3 138

El eje divide la iglesia en dos mundos diferentes, el de las dos capillas laterales adosadas a ella; al norte aparece un volumen de geometrías orgánicas que se retuercen buscando la luz del sol sin éxito, *arquitectura hembra*, lo denominaba Le Corbusier; al sur, un volumen platónico, *arquitectura macho*, permanece hierático frente a la variación del sol durante el día, permitiendo que su interior sea colonizado por la luz directa solar dos veces al año [319-320].

[319] Capilla Norte y muro de acceso a sacristía. Iglesia del Monasterio de La Tourette, Le Corbusier. *Naturaleza muerta*. Jeanneret. 1921

[320] Simetría entre la capilla norte y la sacristía. Esquema del espacio interior de la Tourette. Dibujo del autor.

La caja se descompone geométricamente con la luz de la ventana de la arista del testero sudeste. Sin embargo, es el tímido hueco rasgado en la parte superior del testero oeste el que, como en una composición musical, toma el papel de solista al introducir la dramática luz de la tarde que recorre toda la iglesia imponiéndose al ritmo acompasado de los huecos alargados de luz coloreada.

[321] Luz dorada sólida del testero oeste. Iglesia del Monasterio de La Tourette, Le Corbusier.

[322] Luz dorada sólida del testero oeste y luz difusa del oeste. *Esquema espacial*. Dibujo del autor.

En el cuadro de Vasili Kandinsky¹⁹ *Composición VI* (1913), las formas y los colores producían vibraciones en el espectador similares a los diferentes timbres de los instrumentos que componen una orquesta [323].

Paul Klee, violinista dotado, rindió homenaje al contrapunto del barroco en *Ad Paernassum* (1932) y, además, exploró en su época como profesor de la Bauhaus series rítmicas de secuencias tonales [324].

¹⁹ Para Kandinsky la forma es: "Un sentido estricto no es más que la delimitación de una superficie por otra. Esta es su caracterización externa. Pero como todo lo externo encierra necesariamente un elemento interno (que se manifiesta de manera más o menos clara), toda forma tiene un contenido interno. La forma es pues la expresión exterior de un contenido interior." KANDINSKY, Vasily, *La gramática de la creación. El futuro de la pintura*, p.15.

[323] Composición IV. Wassily Kandinsky, 1913.

[324] Ad Parnassum. Paul Klee, 1932.

En concreto el dibujo de las tramas de colores invertidos en un espejo de Klee guarda semejanzas con el ritmo secuencial de colores de los huecos horizontales de La Tourette, reflejados por el eje de pizarra negra del suelo. Dispositivos de color reflejado que varían rítmicamente con la reflexión de la luz directa del sol [325-326].

[325] Ejercicios con tramas coloreadas invertidas en un espejo, Paul Klee, 1922. Extraído de *Color y Cultura*. John Gage.

[326] Eje especular de piedra negra pulida y ventanas rasgadas de luz coloreada. Esquema espacial. Dibujo del autor.

[327] Caso de estudio 169. Dos colores creando un nuevo sistema de coordenadas

[328] Tres colores creando un nuevo sistema de coordenadas, luz dorada sólida del testero oeste y luz difusa del oeste y eje especular de piedra negra pulida y ventanas rasgadas de luz coloreada. Iglesia del Convento de La Tourette. Esquema espacial. Dibujo del autor.

[329] Secuencia explicativa dispositivos de transfiguración del espacio. Casos de estudio 190,127 y 244.

[330] Secuencia explicativa dispositivos de transfiguración del espacio. Grieta de luz. Caso de estudio 234.

4.2.6 Capilla del convento de las Capuchinas. Luis Barragán. Luz dorada continua.

Las obras de Luis Barragán son reflejo de la arquitectura mediterránea popular, vernácula y mexicana que son arquitecturas de grandes muros que encierran recintos.

La totalidad de su obra tiene su germen en una constante dialéctica entre Arquitectura y Naturaleza. Este diálogo se establece a través del límite que físicamente les separa y tantas veces se muestra como un filtro que diluye esta separación. Las obras de Barragán contienen umbrales donde se produce un *movimiento oscilante entre los límites sensibles*¹, límites que acaban trascendiendo lo físico.

“Un límite fenomenológico se crea desde las fluctuaciones de fenómenos naturales. No es una línea física sino un ámbito oscilante, una zona sensible a la luz, al sonido, a la temperatura... un lugar donde experimentamos un cambio. El lugar emerge de la acción de desfocar lo percibido cuando el límite desaparece.”²

Las superficies de los muros se presentan texturizadas como soporte de los colores, rosas, rojos y lilas, adoptados de la tradición mexicana.

Hacia los años cuarenta, Barragán entabló amistad con Richard Neutra e, incluso, llegó a alojarse en su casa cuando fue a visitarlo a Los Ángeles. Ambos compartían la misma idea en torno a la relación del hombre con la naturaleza si bien su respuesta formal al trazar un límite entre ambos es diferente; contrasta el cerramiento de cristal de las casas de Neutra con la respuesta más intimista, buscando la privacidad, de las de Barragán.

“Teníamos el paisaje de los coches, el ir y venir de la gente, el tránsito continuo frente a la pared de su casa de cuatro pisos que eran de cristal de piso a techo. Sin embargo, los tres dormitorios y la pieza donde su esposa Dione tocaba el chelo, como Casals, daban a un patio oscuro en cuyo centro se erguía una araucaria; las recámaras tenían poca luz y los habitantes de la casa parecían buscar la penumbra de este pequeño patio central. Neutra siempre predicó que todo debía ser abierto y puro cristal hasta en los patios interiores de la casa; ésta fue la escuela arquitectónica de Neutra, y creo que, mal entendida, esa escuela puede resultar muy peligrosa. El hecho es que muchos arquitectos la han entendido mal. En otra casa que construyó Neutra, también de vidrio, crecieron los almendros frente a los ventanales y cuando

¹ NAVARRO BALDEWEG, Juan, *La habitación vacante*, p. 37.

² LÓPEZ VISO, Cruz, *Naturalezas del límite*. Ediciones espontáneas, p.19.

le pregunté si él quitaría los árboles para exponerse a la vista de todos, me dijo que estaba muy contento de que los árboles cerraran la vista a la gran avenida. Aunque Neutra fue un arquitecto de primera, que ejerció una influencia decisiva, considero que sus paredes, mal entendidas, han sido muy peligrosas en la historia de la arquitectura.”³

Los dos espacios que aquí se estudian, aparentemente reflejan una arquitectura íntima, cerrada en sí misma, pero que no reniegan del mundo exterior. La capilla del convento de las Capuchinas Sacramentarias del Purísimo Corazón de María y el salón de la casa Gilardi. Luis Barragán establece constantemente en sus obras un juego de relaciones y dualidades en la relación interior-exterior. Veremos cómo el uso del color es parte fundamental en ese proceso.

“Las superficies, como también ocurre en la capilla de Tlalpan o en la Casa Gilardi, trascienden su propia materialidad y no se sienten como límites sino que envuelven a la vez que expanden un espacio en continua transformación. Este dinamismo, sereno y equilibrado, anticipa cualquier intención de reformular las superficies arquitectónicas. Y ello mediante el uso de la luz.

Barragán como hemos anticipado construye desde la experimentación y ello le conduce a construir percepciones. Ya en otros espacios lo había hecho por lo que esta lectura puede y debe ser extendida a todos ellos. No se trata únicamente de construir límites físicos. Se trata de trascender a la propia construcción. La arquitectura así existe en el límite de las propias realidades. Y para ello es necesario la luz, y el aire, y el color configurando la poética de la construcción frente a otras «deconstrucciones poéticas» que, a la postre, dificultan la percepción.”⁴

En ambos espacios es necesario crear un ambiente de penumbra que favorezca la mezcla de los colores de la luz.

“[A] la necesidad humana —como mamíferos que somos— de penumbra... Necesitamos un refugio... incluso en contra de la luz.”⁵

Juan Navarro Baldeweg nos recuerda que las penumbras se materializan mediante filtros que refractan la luz o la tiñen de color.

³ PONIATOWSKA, Elena: *Luis Barragán (Entrevista)*.

⁴ LABARTA, Carlos, “Paisaje memoria y proyecto moderno” en ALDAY, Iñaki, LABATA et al, *Proyectos integrados de arquitectura, paisaje y urbanismo 2011*, pp. 124-125.

⁵ RIGGEN, Antonio. *Luis Barragán Escritos y conversaciones*, p. 111

“Creo que, en general, las habitaciones o patios pintados tienen la propiedad de implicar un sol exterior, de captar la luz de afuera. Por tanto, desde un interior o desde un patio entre muros se evoca, se condiciona o se supone una luz que los trasciende: se determina lo que ellos no son. El color produce el efecto de una penumbra coloreada que reclama un solo de luminosidad complementaria. La noción de plasticidad es de la mayor importancia, pues con ella transmite su propia condición de la realidad y adopta una posición personal frente a los debates entre una realidad establecida a partir del sentido de la vista y otra a partir del sentido del tacto.”⁶

Con anterioridad a los dos espacios que vamos a estudiar, Barragán realizó su casa-estudio en Tacubaya. En su interior, el color se halla latente en los tonos, todavía tradicionales, utilizados en alguno de sus paramentos y en los propios materiales utilizados.

“En su casa, en su estudio, ninguna pista formal. Ningún juego caligráfico en los muros y techos, ninguna superficie brillante o esmaltada; ausencia de materiales opulentos o deslumbrantes (tan sólo en el oro liso del cuadro de Goeritz de la entrada o las esferas de vidrio multicolor), ausencia de muros curvos, ningún efecto visual o sensual que despiste a los sentidos.”⁷

En la escalera de la casa-estudio de Barragán se encuentra una obra de Matias Goeritz⁸. Se trata de un cuadrado dorado que irradia luz, del mismo modo que lo hacían los dioses griegos en su *cella*. Es una ventana fenomenológica que evoca una luz exterior del mismo modo que lo hacen los huecos que horadan la fachada de la casa Gilardi.

[331] Cuadrado dorado de Mathias Goeritz en la casa-estudio de Barragán.

[332] Ventana de la Casa Gilardi, vista desde el exterior.

⁶ NAVARRO BALDEWEG, Juan, *op.cit.*, p. 64.

⁷ RUIZ BARBARÍN, Antonio *Luis Barragán frente al espejo. La otra mirada*, p. 59.

⁸ Escultor mejicano de origen alemán que colaboró con Barragán en numerosas obras.

[333] Barragán junto a Mathias Goeritz en su casa-estudio.

[334] *Sin título*. Mathias Goeritz, c.1959.

En 1955, Barragán comienza la intervención en el Convento de las Capuchinas del purísimo Corazón de María.

En la capilla del Convento confluyen cuatro dispositivos diferentes para la transfiguración del espacio. El resultado final es una atmósfera dorada mística que, como tradicionalmente ha ocurrido en otros espacios sacros, nos eleva a un estado de encuentro con la divinidad.

[335] Dispositivos de la Capilla convento de las Capuchinas. Luis Barragán. *Esquema espacial*. Dibujo del autor.

[336] Vidriera de Mathias Goeritz en la Capilla del Convento de las Capuchinas.

La vidriera diseñada por Mathias Goeritz filtra la luz del patio tiñéndola de amarillo. Un diedro pintado de tonos rojizos recoge la luz coloreada convirtiéndola en un reflejo dorado que tiñe por completo la zona del altar de la capilla.

[337] Diedro rojo de la Capilla convento de las Capuchinas. Luis Barragán. *Esquema espacial*. Dibujo del autor.

[338] Diedro de color rojo, junto con retablo de Mathias Goeritz en la Capilla del Convento de las Capuchinas.

El retablo bañado de oro del altar, también de Goeritz, emite su propia luz dorada.

Las celosías amarillas mezclan la luz reflejada en su luz y su sombra tiñéndola de dorado también, convirtiéndose a la vez en un filtro coloreado de visión y en otro retablo *pixelado* de color dorado. Una de estas celosías filtra la luz del exterior a través del coro, produciendo un retablo de luz natural activa, situado en frente del brillo intrínseco del material del retablo del Goeritz. Otra vidriera amarilla tiñe de nuevo la luz exterior que entra en el coro. La otra celosía separa el pequeño oratorio de clausura, en este caso en sombra, situado frente al lateral del altar. En ambos acaso el umbral definido se extiende a la totalidad del espacio filtrado, en un caso en sombra y en otro en luz.

[339] Celosías amarillas de la Capilla convento de las Capuchinas. Luis Barragán. *Esquema espacial*. Dibujo del autor.

[340] Celosías del coro y del oratorio de la Capilla del Convento de las Capuchinas, en Tlalpan.

El resultado es sorprendente y contrasta con la simplicidad geométrica de la capilla convirtiéndola en un espacio continuo dorado que evoca la *caja de los milagros* que continuamente se empeñaba en buscar Le Corbusier. Se trata de un espacio coloreado por un dorado continuo [342-343] que lo sacraliza, algo que ocurría también en los espacios de culto bizantino.

[341] Dispositivos, diedro rojo y celosías amarillas de la Capilla convento de las Capuchinas. Luis Barragán. *Esquema espacial*. Dibujo del autor.

Sin embargo la aportación de Barragán consiste en lograrlo con la combinación exacta de diferentes *dispositivos de configuración* del color, ya que en los templos bizantino el único dispositivo empleado era el brillo de los mosaicos —*dispositivo emisor*— con una limitada iluminación indirecta.

“La capilla se encuentra en un antiguo barrio del siglo XVII, cerca de la Ciudad de México: el barrio de Tlalpan, a media cuadra de la hermosa fachada del antiguo Tribunal de la Inquisición y de la casa del Inquisidor, llamada Catipoato. El convento de las religiosas en una capilla sencilla, probablemente construida a finales del siglo pasado o a principios de éste. Se entra por unas puertas de madera, a través de un zaguán encalado de blanco, y se llega a un hermoso patio con un piso de piedra volcánica y con una cruz de mampostería, de unos diez metros de altura, al fondo. Al entrar, se ve un corredor con una celosía de color amarillo limón.

A esta celosía se encuentra adosada una fuente serena y silenciosa que derrama agua por tres de sus lados. Este patio es un espacio que prepara el ánimo para entrar en la capilla. Se está en un ambiente místico: la celosía amarilla, la cruz, la fuente que se derrama, las altas y hermosas buganvillas, la atmósfera de silencio que canta y da serenidad. Ahora el ritmo del tiempo es otro. Se baja la voz. Una escalinata junto a unas flores azules y blancas conduce a un pequeño vestíbulo que separa la capilla del mundo de clausura, separando a las monjas. Se entra a la capilla, a la atmósfera sagrada, religiosa.

Una luz de oro se introduce tamizada por detrás del coro y de un muro afilado como una quilla de barco que hubiera penetrado en el espacio, dividiendo la parte sagrada – donde se encuentra aislada una cruz – de la parte humana, donde están las bancas y reclinatorios para que las religiosas asistan a los oficios. Las personas ajenas al convento que quieren asistir a misa deben permanecer en el crucero de fieles, en el lado opuesto a la cruz y aislado por una celosía blanca a través de la cual los fieles pueden tomar parte en los oficios.”⁹

⁹ FERRERA, Raúl, Texto del folleto de la exposición antológica *Luis Barragán* en la Sala del MOPTMA, Madrid, 1995.

[342] Secuencia explicativa dispositivos de transfiguración del espacio. Celosía. Caso de estudio 230.

[343] Secuencia explicativa de los *dispositivos de transfiguración* del espacio. Casos de estudio 249, variación del 225, 190 y 167.

4.2.7 Casa Gilardi. Luis Barragán. El color deconstruido.

De 1976 a 1978, Luis Barragán proyecta y construye la que será una de sus obras cumbre, la casa Gilardi.

[344] Casa Gilardi. Plantas.

Se trata de una construcción de pequeño tamaño, intimista, realizada en una parcela estrecha y alargada situada en una calle con escaso interés. La vivienda se articula en dos volúmenes que se conectan con un corredor, conformando un patio central. Al exterior, protegiéndose de la calle se presenta un volumen rosa mexicano que contiene los dormitorios y servicios. La conservación de una jacaranda previamente existente en el patio fue el primer condicionante de proyecto. El volumen trasero, con el salón, comedor y piscina, se muestra más íntimo, blanco al exterior, sorprendente al interior.

[345] Fachada de acceso y patio con el árbol de Jacaranda, Casa Gilardi.

Barragán afirmó que los colores de la casa Gilardi proceden de la pintura de Jesús Reyes Ferreira —*Chucho Reyes*—, en concreto de toda la serie de *Gallos*, en la que el pintor emplea los colores tradicionales del país mezclados.

[] *Gallo*. Chucho Reyes.

[346] Luz relejada amarilla y color en sombra. Mezcla dorada. Casa Gilardi.

En el salón-piscina de la casa Gilardi, Barragán parece abandonar la costumbre de utilizar los colores tradicionales mexicanos al emplear colores aparentemente primarios como pigmento. Son la combinación de reflexiones de todo ellos y la refracción producida por la piscina los que hacen aparecer un color fenomenológico que evoca de nuevo los colores del exterior que va oscilando entre los de la tierra mexicana, los de la buganvilla y la jacaranda.

“Usar el color es tener un muro azul junto a otro rojo para que cuando el sol incida sobre ellos el espacio se inunde con luminosidades violetas, o una celosía amarilla para lograr que la penumbra se vuelva dorada.”¹

En el interior de la casa, Barragán disocia estos colores para que el *sistema* de interacción de los *dispositivos de transfiguración* del espacio que él propone los vuelva a mezclar.

De esta manera, el pasillo de llegada al salón, pintado de amarillo, se torna dorado al mezclarse la luz directa con la luz reflejada en zonas de luz y sombra alternadamente con proporciones perfectas como en una receta cuyas dosificaciones hubieran sido perfectamente reproducidas.

¹ MIJARES, Carlos, “Luis Barragán y los duendes del sitio”, *Cuadernos de arquitectura* n°6, p.37.

[347] Pasillo amarillo de la Casa Gilardi

[348] Casa Gilardi. *Esquema espacial*. Dibujo del autor.

Al ir aproximándonos nos encontramos con un diedro azul que se encuentra bañado directamente por la luz natural. Un machón rojo se adelanta y parece huir de la luz directa formando un triedro virtual de color. La lámina de agua de la piscina, sosegada, recoge a ambos. El resto de paramentos en blanco y el suelo oscuro, mate, sin reflejos, son espectadores de la escena.

“El anteproyecto para la piscina Gilardi comenzó con dibujos y pruebas tratando lo funcional al principio, después entrando y alcanzando el mundo de lo plástico. Le diré un secreto: la piscina tiene un muro o columna roja que no sostiene nada. Es una pieza de color situada en el agua —por placer— para traer luz al espacio y mejorar su proporción general.”²

La mezcla que se produce no es directa sino que se produce en la retina de una manera sincrónica, apareciendo de nuevo los ecos de los colores de la naturaleza tradicional mexicana, en este caso, de la flor de la jacaranda contenida en el patio.

El diedro azul se confina geométricamente con un rehundido en los muros que lo contienen, de tal manera que el color reflejado no se mezcla directamente con el muro blanco para seguir permaneciendo contenido en la forma.

La luz se introduce por dos lucernarios que forman otro diedro complementario de luz enfrente con el diedro de pigmento de color.

²PIERRE TOLL, Marie. *Entrevista a Luis Barragán*.

[349] Diedro de lucernarios en la Casa Gilardi. Fotografía: autor desconocido.

Existe una asombrosa la similitud formal del triedro de la piscina con la propuesta realizada por Rietveld y Huszar para una exposición para la galería Effort de Paris en 1923—no existe constancia de que fuese realizada—.

[350] Triedro de color en la Casa Gilardi. Fotografía: autor desconocido.

[351] Triedro de color de la Casa Gilardi Luis Barragán. *Esquema espacial*. Dibujo del autor.

[352] Composición espacial para una exposición. G. Rietveld y V. Huszar, 1923.

Los colores de la propuesta de Rietvelt y Huszar son planos³, como se puede extraer de las experiencias neoplásticas del *De Stilj*. Este fue un nuevo intento de crear un espacio total por medio del color. Sin embargo, son los planos los que crean el espacio, mientras que los colores se limitan a enriquecer la composición como un elemento más⁴. No modifican el espacio al no perder su propia identidad formal.

En el interior de la casa Gilardi se produce una alquimia para transfigurar el espacio. La mezcla sucede en el plano de la piscina que refracta y refleja la luz y el color, apareciendo el color verde de la naturaleza exterior⁵. Recordemos, por contraposición, que las láminas de agua del Pabellón de Barcelona tan solo actúan como espejos de reflejo debido a su fondo negro que evita la refracción de los colores de los materiales que les rodean [353-355].

[353] Comedor de Casa Gilardi, Ciudad de México. Fotografía: Ana Patricia León, 2011.
[354] Lámina de agua de la piscina de la Casa Gilardi. *Esquema espacial*. Dibujo del autor.

[355] Reflexiones y refracciones del color en la piscina de la Casa Gilardi. Fotografía: autor desconocido.

³ Un plano neoplástico únicamente tiene dos posibles lecturas: opacidad o transparencia, es decir material o virtual. Ese plano es percibido como un espacio de dos dimensiones, o lo que es lo mismo, como una superficie.

⁴ RUIZ BARBARÍN, Antonio, *Ibid.*, p. 143.

⁵ Barragán nunca emplea el color verde ya que considera que ya está en la naturaleza.

[356] Sistemas de dispositivos de transformación del color en la casa Gilardi de Luis Barragán. *Esquemas espaciales*. Dibujo del autor.

Los colores del espacio interior de la casa Gilardi [356] son, en definitiva, una evocación deconstruida de los colores del exterior, tradicionales de la tierra mexicana. Son colores fenomenológicos [363-365].

Son también colores primarios que se mezclan en la retina del espectador, produciendo la imagen final. El tratado *Le Coloritto*⁶ sobre la Armonía de los Colores de Jacob Christoph Le Blon describía el proceso por el que a partir de tres colores pueden producirse todos los demás.

[357] *Retrato del Cardenal de Fleury*, muestras cromáticas, Jacob Christoph Le Blon —según F.H. Rigaud—, antes de 1738.

⁶ Ver anexo *Le Coloritto*.

Esta es la idea básica del proceso de estampación, aplicado por Le Blon, que se basa en la combinación secuencial de planchas y procedimientos para ir añadiendo uno a uno los colores de la mezcla final. En el salón de la casa Gilardi esa mezcla se produce en la retina.

Tiempo después, a principios del siglo XX, Serguéi Prokudin-Gorski desarrolló las técnicas para las primeras fotografías en color. El principio de superposición de colores primarios era básicamente el mismo que el del proceso de estampación de Le Blon [357].

El proceso⁷ consistía en tomar una serie de fotos monocromáticas en secuencia muy rápida, cada una a través de un filtro de color diferente. Posteriormente era posible reconstruir los colores de la escena al proyectar las tres fotos con luz del color adecuado [358].

[358] Serie de fotografías para fotografía en color. Serguéi Prokudin-Gorski.

Hacia 1950, coincidiendo con la época más prolífica de la arquitectura de Barragán, Rothko ya había comenzado a desarrollar la personal abstracción que definiría desde entonces su pintura. En sus grandes lienzos, amplios campos de color rectangulares de perfiles indefinidos flotan suspendidos sobre fondos monocromáticos. Marck Rothko afirmaba al respecto:

“Mis murales juntan en una sola casa unos colores que no pueden vivir juntos. La visión de la armonía dura sólo un instante, el momento antes de estallar y partirse en dos...Me doy cuenta de que, históricamente, pintar cuadros grandes se ha asociado a la pompa y a la grandiosidad. Yo lo hago para resultar intimista y humano. Pintar un cuadro pequeño implica colocarse fuera de la experiencia, considerar una experiencia como una vista estereoscópica,

⁷ Análogamente a la forma en que un ojo humano detecta color, el espectro visible de colores se divide en tres canales de información mediante la captura en la forma de tres fotografías en blanco y negro, una tomada a través de un filtro rojo, uno a través de un filtro verde, y uno a través de un filtro azul (RGB). Las tres fotografías resultantes pueden ser proyectadas a través de filtros de los mismos colores y exactamente superpuestas en una pantalla, sintetizando la gama original de colores por adición; o utilizado para hacer copias fotográficas en los colores complementarios cian, magenta y amarillo (CMYK), que, cuando se superponen, reconstituyen el color mediante un proceso de sustracción.

o con un vidrio reductor. Cuando realizas un cuadro muy grande, lo pintes como lo pintes, tú estás dentro del cuadro".⁸.

La arquitectura de Barragán está llena de sistemas de dispositivos que hacen que el color trascienda de la forma y pase a transfigurar el espacio en algo nuevo. Por lo mismo, las composiciones de Rothko emanen una espiritualidad intensa, exigiendo al espectador, más allá de la observación, un estado casi de contemplación⁹.

[359] Luis Barragán, Capilla del convento de las Capuchinas, Tlalpan. 1952-1959.

[360] Mark Rothko, *Naranja, rojo, amarillo*, 1961.

[361] Luis Barragán, Casa Gilardi, 1976-78.

[362] Mark Rothko, *Azul, verde y marrón*, 1952.

⁸ WALDMAN, Diane, *Mark Rothko, 1903-1970: A retrospective*, p. 98.

⁹ PAULO, Miriam, "Mark Rothko y el artista que nunca fue", *Revista Tales* n°3, pp. 24-40.

[363] Caso de estudio 232.

[364] Caso de estudio sin clasificar. Simulación de refracción. Detalle.

[365] Secuencia explicativa dispositivos de transfiguración del espacio. Interacción fondo y figura. Caso de estudio 223.

5. CONCLUSIONES:

El propósito de esta investigación es la realización de una taxonomía que clasifique los *dispositivos de transformación* del color en el interior de la cámara oscura que es el espacio interior arquitectónico.

Se ha partido de un estudio teórico retrospectivo del empleo del color en distintas artes para llegar a analizar las distintas teorías que han sido enunciadas acerca del color a lo largo de la historia. Desde las teorías de Newton¹ que adoptaban el color como algo mensurable. Pasando por los estudios de Goethe² y Albers³ que nos han ayudado a entender como estos *dispositivos* se relacionan entre sí desde un punto de vista perceptivo y de interacción. Hasta la reflexión de Carlos Cruz-Díez que nos acerca al modo en el que el color puede saltar de la forma al espacio tal y como anunciaba Kazimir Malévich⁴ en su texto *CBETA И ЦБЕТА. (La luz y el color)*.

De este modo hemos localizado y aislado los *dispositivos* que transforman el color en función de la luz, hemos estudiado el modo en que se relacionan entre si para llegar a la conclusión que todo espacio arquitectónico es un *sistema de interacción* de estos *dispositivos* cuyo resultado es la *transfiguración* del espacio mediante el color.

Podemos afirmar que cualquier espacio en el que intervenga el color constituye un *sistema* que puede ser clasificado según las interrelaciones de los dispositivos de transformación que en el aparecen. Ese *sistema* constituye la *Atmósfera*⁵ que cualifica a cada espacio arquitectónico y que va encaminada a la disolución del límite físico con el fin de obtener un nuevo *límite fenomenológico*⁶ que permite la desvinculación de los colores respecto a la geometría que los contiene.

El carácter de cada uno de los *dispositivos*, propios de cada espacio, va a determinar como interaccionan entre ellos para transfigurarlos. De esta manera podemos encontrarnos como dispositivos muy diferentes pueden actuar de manera orquestada; para obtener un espacio dorado uniforme como en el Convento de las Capuchinas realizado por Luis Barragán; para

¹ Ver nota 4, cap. 1.1.

² Ver nota 5, cap. 1.1.

³ Ver nota 6, cap. 1.1.

⁴ Ver nota 2, cap. 1.1.

⁵ "El concepto de atmósfera está ligado a lo que Peter Zumthor denomina calidad arquitectónica que se obtiene prestando atención a determinados parámetros que construyen los límites: la armonía de los materiales, la temperatura del espacio, la tensión entre interior y exterior, los grados de intimidad, la coherencia, la Arquitectura como entorno, los objetos". ZUMTHOR, Peter, *Atmósferas*, p.11.

⁶ "Un límite fenomenológico se crea desde las fluctuaciones de fenómenos naturales. No es una línea física sino un ámbito oscilante, una zona sensible a la luz, al sonido, a la temperatura... un lugar donde experimentamos un cambio". LÓPEZ VISO, Cruz, *Naturalezas del límite*. Luis Barragán, p.19.

disolver los límites del espacio creando una luz total en la obra gótica de la *Sainte Chapelle*; para lograr que la materia exterior, bajo una luz continua, recorra horizontalmente el espacio del pabellón de Barcelona; para recrear por medio de la alquimia cromática la bóveda celeste en el Baño Real de la Alhambra; para recrear colores y sensaciones autóctonas del lugar a través de la percepción de la sincronía de colores primarios en el espacio interior, como en la casa Gilardi de Barragán; para que la iglesia de Ronchamp se convierta en un reloj de sol; para recrear una delicada pieza musical, a través del tempo del color, en la capilla de la Tourette.

Todos estos *sistemas* han logrado que el color deje de ser percibido exclusivamente por la visión, a través de la de la interacción de sus *dispositivos*, convirtiéndose en sistemas *hápticos*⁷ al haber sido liberados de la geometría que los contenían.

Cada uno de ellos es el resultado de la combinación equilibrada de algunos de los *dispositivos de transformación y configuración* que se han estudiado, de una manera empírica, aislados.

El Baño Real de la Alhambra es el resultado de la combinación de *dispositivos de filtro, reflexión, refracción y difracción* que transfiguran el espacio en un lugar aislado, íntimo, con su propio universo particular [366].

[366] Baño Real de la Alhambra. Secuencia explicativa de los *dispositivos* de transfiguración del espacio.

El espacio interior de la *Sainte Chapelle* es un contenedor de luz continua y vibrante, resultado de la interacción de *dispositivos de emisión, de filtro, reflexión y difracción* [367]. Es un cuidado ejercicio de equilibrio entre unos elementos que filtran la luz y otros que la emiten. Un equilibrio que logra transfigurar el espacio en un gran sólido de luz difusa en el que pierde cualquier referencia del exterior.

⁷ Juhani Pallasma propone una Arquitectura háptica que da prioridad a la materialidad y la textura frente a la forma: "La voz háptica (no aparece en el diccionario de la Real Academia Española) viene del griego *haptô* (verbo - tocar) y *haptikôs* (adjetivo - táctil) relativo a las sensaciones que percibimos a través de la piel, de la estructura muscular y la estructura ósea". PALASMA, Juhani. *Los ojos de la piel*, p. 28. "Frente a la realidad hiperconstruida que revela el ojo es preciso sensibilizar la arquitectura mediante un sentido fortalecido de materialidad, hapticidad, textura, peso, densidad del espacio y luz materializada." Ibid. p. 36.

[367] *Sainte Chapelle*. Secuencia explicativa de los *dispositivos* de transfiguración del espacio.

En el interior del pabellón de Barcelona se consigue controlar la acusada variación del cromatismo de la luz mediterránea mediante la interrelación de distintos *dispositivos de filtro y difusión*. En ese momento los materiales pueden ya ofrecer su esplendor bajo una luz difusa y continua. Los *dispositivos de reflexión* inherentes a la naturaleza brillante de los materiales empleados vuelven infinito el espacio, rompiendo los límites físicos y llegando a confundir el interior y el exterior [368].

[368] Pabellón de Barcelona. Secuencia explicativa de los *dispositivos* de transfiguración del espacio.

La capilla de Ronchamp forma un *sistema* complejo en el que por un lado interactúan *dispositivos* — *filtro* y de *emisión negativa*— que desactivan las propiedades de la luz natural para conseguir una penumbra primitiva —ligada a la cueva— y por otro lado *dispositivos de interacción* que cualifican selectivamente esa penumbra fragmentando sensorialmente un espacio que era único en su concepción [369].

[369] Capilla de Ronchamp. Secuencia explicativa de los *dispositivos* de transfiguración del espacio.

El *sistema* de la iglesia del convento de la Tourette consiste en un espacio en penumbra en donde los *dispositivos cromáticos* actúan cualificando y reestructurando el espacio. Un *dispositivo* de

transmisión directa permite la entrada de luz tangente al material reflejando en él el paso del tiempo a través del color variable de la luz exterior [370].

[370] Iglesia del convento de la Tourette. Secuencia explicativa de los *dispositivos* de transfiguración del espacio.

La capilla del convento de la Capuchinas es el resultado de un sistema de dispositivos que actúan tanto modificando el color de la luz exterior como generándola desde el interior con el fin de transmutar el espacio en un volumen de luz dorada [371].

[371] Capilla del convento de las Capuchinas. Secuencia explicativa de los *dispositivos* de transfiguración del espacio.

En la casa Gilardi los *dispositivos de interacción y reflexión* de los colores primarios aplicados en el interior consiguen evocar los ricos matices de la mezcla de los colores del entorno [372].

[372] Casa Gilardi. Secuencia explicativa de los *dispositivos* de transfiguración del espacio.

Todos estos son *sistemas* [373] que nos han servido de ejemplo para entender que la clasificación de los *dispositivos de transformación y configuración* realizada, a partir del estudio empírico, en la investigación. Esta taxonomía constituye la base para la generación de cualquier otro *sistema* complejo de interacción en el que el protagonista sea el color.

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

[373] Sistemas de Interacción de los Dispositivos. El Espacio

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía general

ALBERTI, Leon Battista, *De Re Aedificatoria*, Colección Fuentes de Arte, Editorial Akal, Madrid, 1991.

APARICIO, Jesús María, *El muro*, Librería Técnica CP67, Buenos Aires, 2000.

ARISTÓTELES, *Obras filosóficas*, ed. Patricio de Azcárate, Medina y Navarro Editores, Madrid, 1873-1875, edición facsímil digital, 10 vol.

BACHELARD, Gastón, *La poética del espacio*, Fondo de Cultura Económica, Méjico, 1994.

BENJAMIN, Walter, *Sobre la Fotografía*, Editorial Pre-textos, Valencia, 2008.

BENEVOLO, Leonardo, *Historia de la arquitectura moderna*, Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 1974.

BERGER, John, *Algunos pasos hacia una pequeña teoría de lo visible*, Ardora Ediciones, 1997.

——, *Modos de ver*, Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 2000.

CALVINO, Italo, *Seis propuestas para el Próximo Milenio*, Ediciones Siruela, Madrid, 1989

CAMPO BAEZA, Alberto, *La idea construida*, COAM, Madrid, 1996.

CAPITEL, Antón, *Alvar Aalto*, Akal Arquitectura, Editorial Akal, Madrid, 1999.

CURTIS, William JR., *Modern Architecture since 1900*, Phaidon press limited, Londres, 1982.

FRAMPTON, Kenneth, *Historia crítica de la arquitectura moderna*, trad. Jorge Sainz, Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 2005 (3ª ed.).

GOMBRICH, Ernest H., *Historia del arte*, trad. Rafael Santos Torroella, Editorial Phaidon, Londres, 2009 ,17ª ed.

- GRAHAM, Dan, *Ma position-Écrits sur mes œuvres*, Le Nouveau Musée/Institut Les presses du réel, Villeurbanne, 1992.
- HEREU, Pere, et Al., *Textos de arquitectura de la modernidad*, Editorial Nerea, Hondarribia, 1999, 2ª ed.
- JEANNERET, Charles-Edouard, *El viaje a Oriente*, Colección de Arquilectura, Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos, Murcia, 1993, 2ª ed.
- HEIDEGGER, Martin, *Conferencias y Artículos*, trad. Eustaquio Barjau, Ediciones del Serbal., Barcelona, 1994.
- HOFMANN, Werner, *Los fundamentos del arte moderno (Introducción a sus formas simbólicas)*, Editorial Península, Barcelona, 1995
- ITO, Toyo, *Arquitectura de Límites Difusos*, 1999, GG Mínima, Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 2006.
- MADERUELO, Javier, *El espacio raptado. Interferencias entre Arquitectura y Escultura*, Biblioteca Mondadori, Madrid, 1990.
- MORENO MANSILLA, Luis, *Apuntes de Viaje al interior del tiempo*, Colección Arquithesis, Fundación Caja de Arquitectos, Barcelona, 2001.
- NAVARRO BALDEWEG, Juan, *La habitación vacante*, ed. José Muñoz Millares, Editorial Pre-textos, Valencia, 1999.
- , *Una caja de resonancia*, ed. Margarita Navarro Baldeweg, Editorial Pre-textos, Valencia, 2007.
- PAZ, Octavio, *La apariencia desnuda*, Alianza Forma, Alianza Editorial, Madrid, 1994.
- PLATÓN, *Obras Completas*, ed. Patricio de Azcárate, Medina y Navarro Editores, Madrid, 1871, edición facsímil digital, 11 vol.

QUETGLAS, Josep, *El horror cristalizado. Imágenes del Pabellón de Alemania de Mies van der Rohe*, Actar Publishers, Barcelona, 2001.

QUETGLAS, Josep, *Escritos colegiales: Escrits Col·legials*, Actar, Barcelona, 1997.

QUETGLAS, Josep, *Pasado a limpio, II*, ed. Carles Muro, Inés de Rivera y Ton Salvadó, Pre-textos, Valencia, 2001.

ROWE, Colin, °, Barcelona, 1999, 3ª ed.

REUTERSWÄRD, Patrick, "What color is Divine Light?", en HESS, Thomas B. y ASHBERRY, John (ed.), *Light, from Aten to Laser*, Art News Annual XXXV, MacMillan, New York 1969, p. 112.

RUBIERA, Mª Jesús, *La arquitectura en la literatura árabe*, Editorial Hiperión, Madrid, 1981.

RUSKIN, John, *Las siete lámparas de la arquitectura*, trad. Carmen de Burgos, Alta Fulla Editorial, Barcelona, 1997.

SMITHSON, Alison y Peter, *Cambiando el arte de habitar*, Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 2000.

SMITHSON, Robert, *Robert Smithson, El Paisaje entrópico: Una retrospectiva 1960-1973*. IVAM, Valencia, 1993.

SPAETH, David, *Mies van Der Rohe*, prefacio de Kenneth Frampton, Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 1985.

VALERY, Paul, *Eupalinos o el Arquitecto-El alma y la danza*, La Balsa de la Medusa, Editorial Visor, Madrid, 2000.

VENTURI, Robert, *Complejidad y contradicción en la arquitectura*, Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 1992.

VITRUVIO POLION, Marco, *Los diez libros de Arquitectura*, Editorial Iberia, Barcelona, 1970.

WALDMAN, Diane, *Mark Rothko, 1903-1970: A retrospective*, The Solomon R. Guggenheim Foundation, Nueva York, 1978.

ZEVI, Bruno, *Saber ver la arquitectura*, Editorial Poseidón, Barcelona, 1981.

ZUMTHOR, Peter, *Atmósferas*, Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 2006.

Bibliografía específica

AEROPAGITA, Dionisio-Pseudo, *Obras Completas*, Colección Clásicos de Espiritualidad, trad. Hipólito Cid, Biblioteca de Autores Cristianos, Madrid, 2007, 2ªed,

ALBERS, Joseph, *La interacción del color*, trad. María Luisa Balseiro, Alianza Forma, Editorial Alianza, Madrid, 1999 , 12ª ed.

ALONSO, Eusebio et al., *4 Centenarios: Barragán, Breuer, Jacobsen, Sert*, Universidad de Valladolid, Valladolid, 2002.

APARICIO, Jesús María, *Enseñando a mirar*, Editorial Nobuko, Buenos Aires, 2011.

AUBERT, Marcel, et al. , *Le vitrail français*, Editions des Deux Mondes, Paris, 1958.

BADOS, Ángel, Oteiza. *Laboratorio experimental. Laborategi esperimentalak*, Fundación Museo Jorge Oteiza, Navarra, 2007.

BAEZA, Arturo y MÁRQUEZ, Jaime, *Conversación con van der Rohe*, Archivo Histórico José Vial Armstrong, Colección FUNDADORES, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Valparaíso, 2011.

BARRAGAN, Luis, *Luis Barragán: exposición antológica*, Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente, Dirección General para la Vivienda, el Urbanismo y la Arquitectura, Madrid, 1995.

———, *Obra construida 1902-1988*, Junta de Andalucía, Sevilla, 1995, 3ª ed.

- BONTA, Juan Pablo, *Mies van der Rohe. 1929, Anatomía de la interpretación en arquitectura*, Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 1975.
- BORCHARDT-Hume, Achim editor, *Malevich*, Tate Modern Ed, Londres, 2014.
- BÜTTIKER, Urs, *Louis I. Kahn, Light and space*, Birkhäuser Verlag, Basilea, 1994.
- CAMPO BAEZA, Alberto, *Architectura Sine Luce Nulla Architectura Est. En Torno a la Luz*. CIRCO, Madrid, 1993.
- COLL, Jaume, "Structure and play in Le Corbusier's Art Works", *AA Files* 31, Londres, 1996, pp. 3-14.
- CRIPPA, Maria Antonietta y CAUSEÉ, Françoise, *Le Corbusier. The Chapel of Notre-Damme du Haut at Ronchamp*, Royal Academy of Arts Publication, Londres, 2015.
- CRUZ-DIEZ, Carlos, *Reflexión sobre el color*, Fundación Juan March, Madrid, 2009.
- , *El color sucede*, Fundación Juan March, Madrid, 2009.
- , *Carlos Cruz-Díez en conversación con Ariel Jiménez*, Colección Patricia Phelps de Cisneros, Editorial Fundación Cisneros, Caracas, 2010.
- DAZA, Ricardo, *Buscando a Mies*, Actar Publishers, Barcelona, 2000.
- DE HEER, Jan, *The Architectonic Colour: Polychromy in the Purist architecture of Le Corbusier*, 010 Publishers, Rotterdam, 2009.
- DESCARTES, René, *El mundo o el Tratado de la Luz*, Alianza Editorial, Madrid, 1991.
- DODDS, George, *Building desire: On the Barcelona Pavilion*, Editorial Routledge, Londres, 2005.
- FRAMPTON, Kenneth, *Le Corbusier*, trad. Juan Calatrava, Akal Arquitectura, Ediciones Akal, Madrid, 2000.
- , *Le Corbusier. Architect of the Twentieth Century*, Editorial Harry N. Abrams, Nueva York, 2002.

- GAGE, John, *Color y cultura*, trad. Adolfo Gómez Cedillo y Rafael Jackson, Editorial Siruela, Madrid, 1993.
- GOETHE, Johan Wolfgang (von), *Teoría de los colores*, Celeste Ediciones, Colección Tratados del Colegio Oficial de Arquitectos Técnicos de Murcia, Madrid, 1999.
- GOMBRICH, Ernest H., *La imagen y el ojo*, Nuevos estudios sobre la Psicología de la representación pictórica, Editorial Debate, Madrid, 2000.
- GONZÁLEZ GARCÍA, Ángel, CALVO SERRALLER, Francisco, MARCHÁN FIZ, Simón, *Escritos de arte de vanguardia, 1900/1945*, Ediciones Akal, Colección Fundamentos nº147, Madrid, 2009, 3ª ed.
- GRABAR, Oleg, *La Alhambra. Iconografía, formas, valores*. Alianza Forma, Editorial Alianza, Madrid, 2003, 7ª ed.
- GRACIANI, Amparo (ed.), *La técnica de la Arquitectura medieval*, Secretariado de Publicaciones de la Universidad de Sevilla, Sevilla, 2011, (2ª ed.).
- GRESLERI, Giuliano y GRESLERI, Glauco, *Le Corbusier. Il programma litúrgico*, Editrice Compositori, Bolonia, 2001.
- GUITART, Miguel, "Buscando la luz en la tierra: bajo las bóvedas del Baño Real del Palacio de Comares", *Revista rita*, nº03, Madrid, 2015, pp.106-111.
- HILDEBRAND, Adolf von, *El Problema de la Forma en la Obra de Arte*, Colección La Balsa de la Medusa, Editorial Visor, Madrid, 1988.
- JENGER, Jean, *Architect of a New Age*, Thames and Hudson, Nueva York, 2002
- JOHNSON, Phillip C., *Mies van der Rohe*, Museum of Modern Art Publisher, Nueva York, 1978, 3ª ed.
- JUDD, Donald, *Obras completas 1959-1975*, Imprenta de la Escuela de Arte y Diseño de Nueva Escocia / New York University Press, Halifax/ Nueva York, 1975.
- KANDINSKY, Vasili, *De lo Espiritual en el Arte*, Editorial Labor, Barcelona, 1991.

——, *La gramática de la creación .El futuro de la pintura*. Ed .Paidós Ibérica. Barcelona, 1987.

KEPES, Gyorgy, *Creating with Light*, *Art in America* 48, 1960, p. 82

LE BLON, Jacob Christoph, *Coloritto, or The harmony of Colouring in Painting. Reduced to Mechanical Practice Under Easy Precepts, and Infallible Rules*, Londres, 1725, Nueva York, 1980, reproducción facsimil Van Nostrand Reinhold Company

LE CORBUSIER, *Aircraft*, Abada Editores, Lecturas de Urbanismo, Madrid, 2003.

——, *L'Architecture d'Aujourd'hui*, Monografía, París, 1948

——, *Modulor*, Poseidón, Barcelona, 1980 , 3ª ed.

——, *Modulor 2*, Poseidón, Barcelona, 1980 , 3ª ed.

——, *Oeuvre complete*, Birkhäuser, Basel, 1999, 11ª ed., 8 vols.

——, *Le Poème de L'angle droit*, Foundation Le Corbusier, Editorial Connivences, París, 1989.

——, *Polychromie Architecturale: Le Corbusier's Color Keyboards from 1931 and 1959*, Arthur Rüegg ed.. Birkhäuser Verlag, Basilea, 1997.

——, *Textos y dibujos para Ronchamp*, Ass. Oeuvre n.d. du Haut, Belfort, 1997

LÉGER, Fernand, *Funciones de la pintura*, trad. Antonio Álvarez, Editorial Paidós, Madrid, 1990, 2ª ed.

LEONARDO DA VINCI, *Tratado de la pintura*, trad. Mario Pittaluga, Editorial Losada, Buenos Aires, 2013, 5ª edición facsímil.

LYON, Dominique, *Le Corbusier, Alive*, Editorial Terrail, París, 2001.

LÓPEZ VISO, Cruz, *Luis Barragán. En su casa de Tacubaya. Naturalezas del límite*, COAG, Ediciones Espontáneas, La Coruña, 2012.

MALÉVICH, Kazimir, *La luz y el color*, Colección La luz y su anverso, dir. E. de Miguel, Editorial Lampreave, Madrid, 2012.

- , *Escritos. Malévich*, ed. Andréi Nakov, trad. de Miguel Etayo, Madrid, Síntesis, 2015.
- , et al., *MALEVICH. Colección del Museo Estatal Ruso*, fundación Juan March, Madrid, 1993.
- , *El mundo no objetivo*, trad. Juan Pablo Larreta, Doble J, Sevilla, 2007.
- MATISSE, Henri, *Escritos y opiniones sobre el arte*, Colección Pensamiento, Editorial Debate, Madrid, 1993.
- , *Recortes*, Taschen ed. 1995
- MATOSSIAN, Nouritza y XENAKIS, Iannis, *Xenakis*, Fayard/Fondation Sacem, París, 1981.
- MONDRIAN, Piet, *La nueva imagen en la pintura*, ed. Josep Quetglas, Colección de Arquitectura nº9, trad. Alice Peel, Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Murcia, Murcia, 1993.
- , *Arte Plástico y Arte Plástico Puro*. Editorial Victor Leru, Buenos Aires, 1961.
- MERLEAU-PONTY, Maurice, *Fenomenología de la Percepción*, Editorial Península, Barcelona, 2000.
- MORENO MANSILLA, Luis, *El espacio es el tiempo*, CIRCO, Madrid, 2007.
- , *Paseando con la mirada*. CIRCO, Madrid, 1996.
- , “Ronchamp, excavada. En el sueño de la Sainte Baume”, en CIRCO, Madrid, 1993.
- MORETTI, Luigi, *Espacios-luz en la arquitectura religiosa*, Colección La luz y su anverso, dir. E. de Miguel, Editorial Lampreave, Madrid, 2012.
- NAVARRO BALDEWEG, Juan, *Constelaciones*, Cátedra Jorge Oteiza, Universidad Pública de Navarra, Pamplona, 2011.
- NEUMEYER, Fritz, *Mies van der Rohe. La palabra sin artificio. Reflexiones sobre arquitectura: 1922-1968*, Biblioteca de Arquitectura, El Croquis Editorial, Madrid, 2000.

- NEWTON, Isaac. *Óptica o tratado de las reflexiones, refracciones, inflexiones y los colores en la luz*, ed. y trad. Carlos Solís, Editorial Alfaguara, Madrid, 1977(1704).
- NIETO ALCAIDE, Víctor, *La luz símbolo y sistema visual (El espacio y la luz en el arte gótico y del renacimiento)*, Cuadernos de Artes, Ediciones Cátedra, Madrid, 1978.
- OTEIZA, Jorge, *La ley de los cambios*, Ediciones Tristan – Deche Arte Contemporáneo, Zarauz, 1990.
- OZENFANT, Amedée y LE CORBUSIER, *Acerca del purismo. Escritos 1918-1926*, Editorial El Croquis, Madrid, 1991.
- PAULY, Daniele, *Le Corbusier. La capilla de Ronchamp*, Abada Editores, Madrid, 2005.
- PANOFSKY, Erwin (ed.), *El abad Suger sobre la abadía de Saint-Denis y sus tesoros artísticos*, Ediciones Cátedra, Madrid, 2004, 2ª ed.
- PETIT, Jean, *Le Livre de Ronchamp*, Les Cahiers Forces Vives, París, 1962.
- , *Un couvent de Le Corbusier*, Les Éditions Minuit, París, 1961.
- RAMÓN Y CAJAL, Santiago, *Fotografía de los colores. Bases científicas y reglas prácticas*. Prames - las tres sórores, Zaragoza, 2007.
- RIGGEN, Antonio, Luis Barragán, *Luis Barragán Escritos y conversaciones*, Editorial El Croquis, Madrid, 2000.
- ROTHKO, Mark, *Mark Rothko. Catálogo de Exposición*, Fundación Juan March, Madrid, 1987
- RUIZ BARBARÍN, Antonio, *Luis Barragán frente al espejo. La otra mirada*, Colección Arquithesis, Fundación Caja de Arquitectos, Barcelona, 2008.
- SANCHO OSINAGA, Juan Carlos, *El sentido cubista de Le Corbusier*, Editorial Munilla–Lería, Madrid, 2000.
- SEDLMAYR, Hans, *La luz en sus manifestaciones artísticas*, Colección La luz y su anverso, dir. E. de Miguel. Editorial Lampreave, Madrid, 2011.

- SCULLY, Sean, *Cuerpos de luz*, Fundación Juan March/Editorial Arte y Ciencia, Madrid, 2007.
- TABOAS VELEIRO, Teresa, *El color en la arquitectura*, Ediciós do Castro, La Coruña, 1991.
- TANIZAKI, Junichiro, *El elogio de la sombra*, Biblioteca de Ensayo, Ediciones Siruela, Madrid, 1994.
- TORRES, Elías *Luz Cenital*, Tesis Doctoral, COAC, Barcelona, 2004.
- TURRELL, James, *James Turrell. Geometry of Light*, ed. Ursula Sinnreich, Hatje Cantz Verlag, Berlín, 2009.
- , *James Turrell. Catálogo Exposición*, Fundación La Caixa, Barcelona, 1993.
- , *La Fisicidad de la luz*, CIRCO, Madrid, 2004.
- VAN DOESBURG, Theo, *Principios del nuevo Arte plástico y otros escritos*, Colección Arquitectura, trad. Charo Crego, Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Murcia, 1985.
- VAN GOGH, Vincent, *Cartas a Théo*, Idea books, Amsterdam, 1998.
- VAUXCELLES, Louis, *Le Fauvisme*, Christian Lassalle ed. Paris, Éditions Olbia, colección Regards sur l'arte, 1999.
- VIOLLET-LE DUC, Eugène, *Dictionnaire raisonné de l'architecture française du XIe au XVIe siècle*, Librairies- Imprimeries Reuniés, París, 1858-1868, 10 vols.
- VV. AA., *El legado de Luis Barragán (1902-2002) Cuadernos de Arquitectura 6*, INBA-Conaculta, México, 2002.
- VV. AA., *Joseph Albers. Medios mínimos, efecto máximo*, textos de Joseph Albers y Nicholas Fox Weber, Fundación Juan March, Madrid, 2014.
- VV.AA., *La arquitectura de la esencia. L. Barragán (1902-88). A. de la Sota (1913-96)*. Colección Conferences_03. Recolectores Urbanos Editorial, 2014.

WV. AA., *Matisse y La Alhambra 1910-2010. Catálogo de exposición*, TF Editores, Madrid, 2010.

WV.AA., *Revista Arquitectura* nº 277, COAM. , Madrid, 1989.

WV. AA. *Revista Via Arquitectura* nº 13, Valencia, 2003.

WILLS, Pauline, *Todo lo que necesitas saber sobre los colores*, Editorial Cúpula, Barcelona, 1999.

WITTGENSTEIN, Ludwig, *Observaciones sobre los Colores*, Paidós Estética, Editorial Paidós, Barcelona, 1991

ZEVI, Bruno, *Poética de la arquitectura neoplástica*, Víctor Lerú, Buenos Aires, 1960

ANEXOS:

Isaac Newton. *Óptica*, 1704. Láminas.

Le Corbusier. *Teclados de color. Salubra*. (Traducción del autor)

Carlos Cruz-Díez. Entrevista. 9-Enero-2014

Carlos Cruz-Díez. Selección de fotografías de la exposición *Cruz-Diez: 90 años* en la Galería Cayón. Madrid, 19 Septiembre - 16 Noviembre 2013

James Chriftoffer Le Blond. *Coloritto*.

ANEXO:

Óptica. Isaac Newton, 1704. **Láminas.**

Lámina I

Lámina II

Lámina IIa

Lámina III

Lámina IV

Lámina V

Lámina VI

Lámina VII

Lámina VIII

Lámina IX

Lámina X

Lámina XI

Lámina XII

Lámina XIII

Lámina XIV

ANEXO:
TECLADOS DE COLOR. LE CORBUSIER. SALUBRA. (Traducción del Autor)

TECLADOS DE COLOR¹.

Por Le Corbusier

“El hombre necesita el color para vivir, es un elemento tan necesario como el agua o el fuego”

Fernand Léger

Salubra es pintura al óleo vendida en rollos.

En vez de cubrir paredes y techos con “tres capas de óleo”- los estorbos que emergen de la otra obra sobre la que necesariamente las aplicamos- ahora podemos utilizar esta “pintura preparada a máquina”; y podemos aplicarla en el último momento de los acabados. Salubra se prepara sobre una base higiénica y duradera, fuerte y flexible. Está hecha con excelentes colores, cuya pureza ha sido químicamente testada. Es tanto lavable como inalterable.

El arquitecto siempre está, en materia de pintura, más o menos a merced de la cualificación de un trabajo manual indiferente. El empleo de Salubra le da paz mental: porque sus

¹ Texto traducido por el autor

proporciones de óleo y color están siempre ajustadas. Su consistente calidad de tono y color está garantizada.

La elección de colores no tendrá que volver a ser hecha *in situ* bajo condiciones poco convenientes. Con la "pintura al óleo en rollos" es posible elegir, cómodamente, deliberadamente y con certeza, dentro de una selección de muestras que son parte del artículo final.

Todos nosotros, de acuerdo con nuestros gustos y reacciones, estamos a favor de uno o más esquemas dominantes de color. Cada individuo es llevado hacia una armonía particular que parece estar en acuerdo con sus sentimientos interiores. La dificultad, en la práctica, reside en mostrar los colores de tal manera que el individuo pueda detectar su propia "afinidad".

Y esta es la razón por la que los Teclados de Color se han inventado.

Se muestran 43 sombras (o matices) de color diferentes; y creo que, incluso, se podría concebir un número mayor. De cualquier modo, para realizar la presente selección me he

movido dentro de los límites arquitectónicos, después de tomar la precaución de comprobar que mi gusto propio personal estaba en consonancia con el de un individuo medio sano, el cual, desde los inicios del mundo, y sin considerar cuestiones de raza o cultura, siempre ha utilizado el color como medio de expresión de su alegría de vivir.

Las dos pantallas que se proporcionan con las láminas de color hacen posible contrastar dos o, incluso, tres sombras contra dos tonos de base.

Si una pantalla se coloca sobre la otra, se puede conseguir una única sombra a contrastar con dos tonos de base.

Esta colección comprende estrictamente colores “arquitectónicos”, de gran valor para efectos murales y de probada calidad; esos tonos son las tiras horizontales de las diferentes láminas. Su función es tan importante que he bautizado cada una de estas “bases” coloreadas con un título descriptivo de su significado en un efecto mural, títulos como: “space” (espacio), “sky”(cielo), “velvet” (terciopelo), “masonry” (mampostería), “sand” (arena).

Las tres láminas adicionales tituladas “checkered” (comprobado) sugieren armonías más fortuitas. En estas hay menos secuencia e intención; la idea es, simplemente, sugerir yuxtaposiciones interesantes de colores.

Estos “Teclados de Color” nos llevan a una estimulante selección personal, al situar la tarea de elegir sobre una base sistemática de sonido. En mi opinión ofrecen un método de aproximación ajustado y efectivo, que hace posible planificar, en el hogar moderno, armonías de color definitivamente arquitectónicas y, a la vez, acordes a los gustos y las necesidades naturales del individuo.

LE CORBUSIER

Nota.- La elección de patrones lisos se amplía con una colección de patrones “seeded” — sembrados—. Éstos se deben emplear con limitaciones; su propósito es dar vida e interés a partes de superficies que no están constantemente en la línea directa de visión, como son techos, nichos zócalos o paneles individuales. Si se emplearan para cubrir la superficie total de las paredes de una habitación, éstas tenderían a cansar la vista. El propósito al producir estos patrones “sembrados” es el de proveer algo con naturaleza de accesorio decorativo.

Segunda colección Salubra de Le Corbusier

Ya en 1932 Le Corbusier creó una colección Salubra, a la que llamó "Teclados de Color". Su presentación vino inspirada por la máxima de Fernand Léger: "El hombre necesita el color para vivir, es un elemento tan necesario como el agua o el fuego" y Le Corbusier hablaba de su colección así:

"Salubra es pintura al óleo vendida en rollos. Es tanto lavable como inalterable.

En vez de cubrir paredes y techos con "tres capas de óleo"- los estorbos que emergen de la otra obra sobre la que necesariamente las aplicamos- ahora podemos utilizar esta "pintura preparada a máquina"; y podemos aplicarla en el último momento de los acabados.

El arquitecto siempre está, en materia de pintura, más o menos a merced de la cualificación de un trabajo manual indiferente. El empleo de Salubra le da paz mental: porque sus proporciones de óleo y color están siempre ajustadas. Su consistente calidad de tono y color está garantizada.

La elección de colores no tendrá que volver a ser hecha *in situ* bajo condiciones poco convenientes. Con la “pintura al óleo en rollos” es posible elegir, cómodamente, deliberadamente y con certeza, dentro de una selección de muestras que son parte del artículo final.

Todos nosotros, de acuerdo con nuestros gustos y reacciones, estamos a favor de uno o más esquemas dominantes de color. Cada individuo es llevado hacia una armonía particular que parece estar en acuerdo con sus sentimientos interiores. La dificultad, en la práctica, reside en mostrar los colores de tal manera que el individuo pueda detectar su propia “afinidad”.

Y esta es la razón por la que las “Claves de Color” se han inventado.”

Así es como Le Corbusier se expresaba en 1932.

Hoy Le Corbusier basa su colección en las sombras lisas de color y el diseño arquitectónico, cuyo uso él explica así.

SALUBRA

LA SEGUNDA SERIE DE LE CORBUSIER

Nota concerniente a la creación de la Compañía Salubra de la colección de Le Corbusier 1959.

A/ Papeles lisos

B/ Serie "PARED"

C/ Serie "MÁRMOL I"

D/ Serie "MÁRMOL II"

Esta colección contiene, para los papeles lisos, veinte colores básicos preparados por Le Corbusier con los colores Salubra sobre papel Salubra. Estos colores son poderosos —oscuros y claros—.

Cada uno de los papeles de la serie es de un tono puro mezclado con blanco, de acuerdo con las circunstancias.

La textura (la naturaleza de la superficie coloreada) es prácticamente lisa de acuerdo con los procesos Salubra.

1º

PAPELES LISOS

El álbum se ha compuesto del siguiente modo:

1. Veinte láminas de 18 x 37 centímetros, recogidos por su izquierda, sin ningún orden sistemático.
2. Estas veinte láminas se recogen en una doble cubierta de 25 x 40 centímetros.
3. La superficie interior de la cubierta trasera contiene pequeñas muestras (10 x 3 cm) de cada una de las veinte series de color, cada una pegada junto a la otra y agrupadas de diez en diez, como las teclas de un piano, conformando un "teclado de colores". La medida de estas claves(o teclas) de su parte superior a su parte inferior es de 22,50 cm, permitiendo que estas dos claves puedan aparecer por encima y por debajo de las veinte láminas coloreadas de 18 x 37 cm. Las dos series de teclas coloreadas se separan mediante una banda blanca horizontal intermedia, sobre la cual se indican los números de referencia de cada color.

4. Este álbum permite comparar veinte veces sucesivas los veinte colores de las series 1959 de Le Corbusier, ofreciendo así al arquitecto, al decorador o al cliente, cuatrocientos esquemas de color.
5. El consumidor podrá reconocer entre esos 400 esquemas de color equilibrios que corresponden con su naturaleza real (su temperamento, sus gustos, su psico-fisiología de sensaciones).
6. Una ventana de cartulina se desplaza sobre las claves de color permitiendo separar tres o cuatro colores en equilibrio de color. Entonces será posible asignar estos tres o cuatro colores (o más) a una pared, o a dos o tres o cuatro paredes; a una alfombra; a cortinas, asientos, etc...
7. Las tiras de los "papeles lisos Le Corbusier" son de ochenta (80) centímetros de ancho.
8. se aconseja colocar las tiras en horizontal (una a continuación de otra). (Nada hay menos noble que el ver juntas verticales).

1º

"PARED"

"MÁRMOL I"

"MÁRMOL II"

Esta serie: "PARED", "MÁRMOL", se ajusta a ciertos esquemas de color particularmente originales (y algo delicados).

La aplicación de estos diseños (muy poderosos) se puede limitar a un elemento aislado de una habitación (de un local) o a la conexión de varias habitaciones (o locales) en el supuesto de una "planta libre".

Por ejemplo:

Aplicación localizada en una pared sólo

○ en dos paredes, etc, etc...

○ a elementos fragmentarios como el techo, columnas verticales, etc

Para las series "PARED" y "MÁRMOL I"- "MÁRMOL II", las tiras de salubra se pueden colocar horizontal o verticalmente, según decida el arquitecto (croquis a/, b/ y c/).

En otras ocasiones, el techo se cubrirá con papel "PARED" o papel "MÁRMOL I" (croquis d/)

1º

Aplicación de los "PAPELES LISOS"

Los veinte colores de la serie encuentran su estabilidad en los dos extremos: blanco y negro.

Por ejemplo:

Un dormitorio en la rue Nungesser et Col, de París, 1932 :

color dominante: blanco (paredes, bóveda y suelo)

paredes: rojo

azul - alrededor de la cama

amarillo

(croquis e/)

En el Museo de Arte Moderno de París: "Espacio Permanente Le Corbusier" (Pinturas)

un muro blanco

un muro rojo

un muro azul

un muro negro

(croquis f/)

En la Ciudad Universitaria de París:
los Pabellones de Suiza y Brasil

En la Ciudad Universitaria de París: el Pabellón Suizo, 1930- renovado en 1958

50 habitaciones de estudiantes

las paredes: blanco

la mitad del techo: azul

la mitad del techo: blanco

la puerta: negro

(croquis g/)

o

las paredes: blanco

el techo: rojo

o amarillo

o verde

o azul

la puerta: madera natural

(croquis h/)

Ciudad Universitaria de París: Pabellón de Brasil

100 habitaciones de estudiantes

las paredes: blanco

el techo: rojo + amarillo + blanco
(sobre el hormigón)

el color de la puerta es variable
(azul, verde, amarillo, rojo, etc...)

logia: techo blanco

un lado blanco

otro lado color variable
(azul, verde, amarillo, rojo, etc...)

(croquis i/)

Etc

Etc

Etc

¡Nuestra imaginación puede hablar ahora!

Le Corbusier

París, 26 de mayo de 1959.

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

EL COLOR EN LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO

ANEXO:
Carlos Cruz-Díez. Entrevista 9-Enero-2014

Copia del e-mail enviado a Carlos Cruz-Díez solicitando la entrevista.

Estimado Carlos Cruz-Díez,

Tal y como quedamos, tras su generoso ofrecimiento, le envío una pequeña entrevista que he preparado con motivo de la investigación que estoy realizando en mi Tesis Doctoral “ *LA TRANSFIGURACIÓN DEL ESPACIO ARQUITECTÓNICO MEDIANTE EL COLOR Un estudio empírico. Los dispositivos de transformación y configuración*”

Releyendo la entrevista, antes de enviársela, he pensado que me hubiera gustado que tuviera un formato más de diálogo aunque tengo la esperanza de que mi contacto con Usted no acabe aquí y tengamos la posibilidad de seguir debatiendo sobre el tema conforme avance mi investigación.

Por favor, siéntase libre de extenderse o de ser lo preciso que quiera ya que las preguntas formuladas no son más que un motivo para establecer ese debate.

Muchas gracias por todo.

Un cordial saludo.

Carlos Pesqueira.

Entrevista realizada a Carlos Cruz-Díez:

Kazimir Malévich en su texto -La luz y el color-, plantea que el color ha dejado de ser un instrumento inmóvil que representa la luz, para pasar a ser el responsable del carácter de la luz a través de su oscilación en el espacio.

¿Según su criterio, en qué momento de la historia de las manifestaciones artísticas el color deja de estar ligado al plano y la forma para pasar a ser parte activa de la modificación de un espacio?

¿Cuáles considera los momentos claves en la historia, en cuanto al empleo del color, y como han influido en sus investigaciones?

CCD Lo que me indujo a reflexionar sobre el color en la pintura fue la falta de un planteamiento que desligara el color de la forma, ya que el color fue siempre un acompañante, un complemento, un relleno de lo que se consideraba mas importante, que era el dibujo.

El tratado de los colores que publicó Chevreul en 1839, desató en los artistas otras reflexiones sobre el uso del color, pero, el planteamiento de Malévich es el cambio de paradigma de la obra de arte, entre los cuales se contemplaba el rechazo a la referencia a la naturaleza para convertir el espacio pictórico en un ente autónomo.

Los artistas han investigado el tema del color desde diferentes puntos de vista. Los impresionistas descubren lo efímero del color, los puntillistas, el color que se forma en la retina, los fauvistas el color liberado a la imaginación y no a las referencias naturales. Otros analizaron la interacción de los colores como Delaunay, Itten y Joseph Albers. Todos refiriéndose al color sobre el histórico plano estático de la pintura.

Con el tiempo, se ampliaron las posibilidades de experimentar con el color, de allí surgieron las estructuras en movimiento que provocan reflejos coloreados en el ambiente, como el Modulador Luz-Espacio de Moholy-Nagy, así como la Torre Lumino-Cibernética y los Microtemps de Nicolas Schoffer

Mi propuesta surge después de haber analizado e investigado lo que hasta ese momento se manejaba como concepto del color y su uso en el arte. El deseo de llevar el color al espacio existía como intuición, pero no se había materializado en obras que lo conceptualizaran y evidenciaran como fenómeno cromático.

Su investigación está basada en tres condiciones cromáticas, sustractiva, aditiva y refleja.

¿Cómo considera que influye el paso del tiempo en la percepción de dichas condiciones?

CCD No es un capricho mío, son las manifestaciones por las cuales el color se hace visible, las que el ojo capta y transmite al cerebro.

Dando por supuesto que en la Arquitectura también están presentes esas tres condiciones, ¿qué influencia tiene la luz natural en la transfiguración del espacio mediante el color?

Entendiendo que dichas condiciones pueden confluir en un mismo espacio, ¿cómo interactúan entre ellas y qué consecuencias puede tener dicha interacción en la transformación de ese espacio?

¿Y si además interviene el color cambiante de la luz natural? Resulta algo efímero y a la

vez cíclico que influye en la manera de percibir el espacio dependiendo del momento del día o incluso la estación del año.

CCD El espacio, la volumetría y la cantidad de luz, condicionan la manifestación del color

Le Corbusier utiliza el color en dos de sus obras de arquitectura más emblemáticas, la capilla de Ronchamp y la capilla del monasterio de La Tourette, ¿en qué medida cree que son modificados sus espacios por medio del color? Me interesa saber su opinión acerca de dichos espacios.

Los colores de las vidrieras de las catedrales góticas, ¿son capaces de transformar su espacio?

CCD El vitral, además de tener una función utilitaria, acentúa el clima místico que era el propósito en las catedrales góticas y que también observamos en la capilla Notre-Dame du Haut, en Ronchamp.

Cuando estas condiciones cromáticas se transmiten por otros medios como el líquido aparecen reflejos y reflexiones que modifican y parecen ralentizar los espacios, como en las láminas de agua propuestos por el arquitecto mejicano Luis Barragán.

En los Baños árabes de la Alhambra de Granada el vapor de agua era capaz de atrapar la luz de colores filtrada por los lucernarios, densificando el espacio y de alguna manera deteniendo el tiempo. De alguna manera se pone de manifiesto que lo importante es lo que ocurre entre la materia no la materia en sí misma.

.. El espacio no es nada en sí mismo... sólo existe a través de los cuerpos y de las energías contenidas en él.

... El tiempo tampoco es nada en sí, sólo existe como consecuencia de los acontecimientos que tiene lugar en el mismo."

Martin Heidegger.

"¿No es la materia también espacio, un espacio más lento?"

Eduardo Chillida.

¿Qué ocurre cuando la materia por la que se propagan esas condiciones cromáticas se densifica, cambiando incluso de estado?

CCD Además del color, las texturas tienen un poder transformador y subjetivo capaces de convertir un espacio banal en algo sublime, como el deslumbrante uso del agua en todas sus manifestaciones que observamos en la Alhambra de Granada.

¿Qué obras de Arquitectura considera como máximo paradigma en el empleo del color en el espacio?, indiferentemente de la época en la que se realizaron.

CCD La Sainte-Chapelle en Paris, que San Luis en 1248 ordenó construir para guardar las reliquias de la Pasión de Cristo.

Quería preguntar por el lugar que ocupa su labor de fotógrafo dentro de su dilatado proceso investigación cromática. Las magníficas fotografías expuestas en su exposición Cruz- Díez En Blanco y Negro en la Fundación BBVA Provincial se realizaron en blanco y negro.

Estamos hablando, de alguna manera, de la condición no óptica del color. ¿Cree que es posible percibir las condiciones cromáticas fundamentales en la fotografía en blanco y negro?.

¿Hasta que punto se puede considerar la Arquitectura como una cámara oscura donde poder atrapar dichas condiciones?

CCD En ese entonces, la fotografía me sirvió como una herramienta auxiliar para estructurar mi discurso plástico. Necesitaba recopilar testimonios que respaldaran mi pretendida denuncia sobre la injusticia social en mi país que luego plasmaba en mis pinturas.

La fotografía en blanco y negro nos informa en diferentes matices de gris, la belleza de la luz y de las sombras de la naturaleza coloreada.

El espacio arquitectónico puede condicionar el espíritu de quien lo transita o habita. Por eso existen lugares deprimentes e insoportables y otros en los que nos sentimos a gusto sin saber por qué.

Carlos Pesqueira Calvo
cpesqueira99@yahoo.com

9-1-2014

ANEXO:

Carlos Cruz-Díez. Selección de fotografías de la exposición *Cruz-Díez: 90 años* en la Galería Cayón. Madrid, 19 Septiembre - 16 Noviembre 2013

ANEXO:

James Chrifftopher Le Blond. *Coloritto*.

To the Right Honourable

ROBERT WALPOLE, Esq;

CHANCELLOR of the EXCHEQUER.

818.

AS Your Superior Worthy of Publick Business knows You rise in Your reald Station from visiting the *Academy* and *Academy*, I thought it might not be unacceptable humbly to inscribe this Performance to Your Honor. Your large and most various Collection of the choicest Pictures, is an Evidence of Your Eloquence and Taste of Painting. a Manifestation in Possession of Your generous Encouragement of that *Art*, and will prove an Encouragement not only of Your own noble Offspring, but of other ambitious Persons in After-Ages to follow Your laudable Example, whereby this Kingdom may in Time become the (conspicuous) Mistress of this noble *Art* in all its Parts, of which the *Criticks* are the most flattering, affecting, and charming Part; is the Subject of this Treatise.

Your Honor knows that Ancient Grecians did certainly understand the Harmony of Colors, or Colours, and some great modern Colours were not ignorant of it, only the Masters in hiding their Knowledge as a mighty Secret, have kept it the Publick of a great Mystery.

It was in my Pursuit of this *Art* that I fell upon my Translation of *Painting Colours* in their natural Colours, for which

119

A Son EXCELSERRE

Mons ROBERT WALPOLE,

CHANCELLIER de L'EXCHIEQUER.

MONSIEUR.

COME, le plus aimable, que Vous ne pouvez, ne Vous ennuiez pas de cultiver les Arts & les Sciences, je me suis flatté, que Vous ne dédaigneriez pas la liberté que je prends de Vous offrir cet ouvrage. Votre riche & précieuse Collection de Tableaux choisis, est une preuve de votre goût & de votre goût pour la Peinture. & sera pour la Postérité un monument de votre encouragement généreux de cet Art, & méritera non seulement vos éloges de ses élèves, mais d'autres Personnes de Qualité dans les Sciences à venir à suivre votre Exemple. Et par la l'Art lui-même pourra un jour posséder, dans la postérité, la Peinture dans toutes les parties, de l'indolence le Commerce, la partie la plus flétrissée de la plus dépravation l'Objet de ce Traité.

Vous n'ignorez pas, Monsieur, que les Anciens Grecs ont possédé la Science de l'Harmonie des Couleurs, ou des Colours, & elle n'a pas été entièrement perdue, à quelques grands Coloristes modernes, mais cachée, en cachant cet Art, comme un grand Secret, une partie de l'Art d'être dissimulé, mais rare en l'Art.

C'est en cherchant cet Art, que par occasion j'ai trouvé l'Invention d'imprimer les Couleurs avec leurs Couleurs naturels.

[4 2]

119

DEFINITION

lon, pour laquelle Sa Majesté a bien voulu en accorder la
Lettre Patente ; les poëtes faisoient un dire-bien (car il n'y a pas responsabilité des ratios) & ingratos en proférant de
ruses les Yeux des plumeux Performers de Qualité & de bon goût
se reconnoître elles mêmes. Cette formation est approu-
vée des Nations les plus sages en Europe, d'autant plus
qu'on s'en étoit regardée comme impossible ; & les Représenta-
teurs Américains, auxquelles je m'adresse spécialement sous
la direction de Monsieur André, Ambassadeur de Clément
de Roy, confirment l'usage de cette Voie d'Empire.
C'est vers même l'avanture qu'il faut se faire à la route
des Seigneurs Thiersvagues, dans le Royaume de la France
dans l'Herminette de Coligny en Provence une antique & déli-
cieuse, les Seigneurs aujourd'hui mon Noëlle en l'ajoutant des fa-
vants. Les Poëtes, que le vent d'ouest du pôle du Nord
d'entraine, & de mettre un peu ces Rois en prison, appor-
tent bientôt de la confusion que le Titus, il s'agit, & Van
Dyck ont vu de la Thémis du Calvaire ; & il s'agit ces trois
grands Maîtres en y en pour compter quelques autres qui en ont
en une belle dame de délicate. Mais, j'en suis fier, si seulement,
que tous les Attributs & les Peintres modernes, que j'ai vu l'a-
vantage de connaître & de connaître dans mes voyages, ont
déclaré qu'il n'y avait point de Rois dans pour le Colo-
re. & quelques uns même ont prétendu que le Colons ne
pourrait pas être reine à des Rois, j'ajoute que c'est
en l'air un incommensurable, qui ne se pouvait pas enlever
mais un royaume naturel qu'il faut pour à la maternité
par ces lignes précieuses ; j'ajoute que d'autres poëtes que

DECLARATION

His Majesty was graciously pleas'd to grant me His Letters-
Patent: The Events pleased, while under my *Discretion* (for
I am accountable for me self.) in Preface of many Persons
of Quality and good Title, speak for themselves: That Ac-
casion has been well approv'd thro' out Europe, tho' at first
it was thought impossible; and the *Acronomick* Terms,
in which I am now performing under the Discretion of the
King's Majesty, Mr. St. Aubin will confirm the Credi-
tibility of this said *Jeptemur* beyond Question. And as one
Inventive dimension impetives another, So, that of the *Ac-*
ronomick afterwards led me into a further Pursuit of this *Je-*
ptemur till I arriv'd at the Skill of reducing the History of Colo-
ring in *Painting*, to *Mechanical* Principles, and under reliable
Rules: And I now humbly submit my System to the Judge-
ment of the Learned. This ingenious Painter, who thus
pursu'd my Rules, and perform a *Sketch* in this Way, will con-
sider of the Knowledge of *Letters*, *Reason*, and *Good*
Deeds, in the Theoretical Part of the *Commutative*, whether
the *Common* Report or *Tradition* of their being possid'd of
the *Learn'd*, may be depended upon: and whether any *Me-*
chanical Rules (such *There*, have had any distant and regular
Knowledge of us) But by my part, I freely own, that most
of the modern Authors and *Painters* whom I have consulted
on the Subject in all my Travels, have declar'd, there were
never any *criticks* or *first* Rule for the *Commutative*, many of
them have believ'd it cannot be reduc'd to certain *Rules* of
Art, supposing it only to become perfect *incommu-*
nicate *Tradition*, or *Information*, which seems to be *learn'd*, or a

Of Preliminaries.

COLORISTS, as the Harmony of Coloring, is the art of mixing COLOURS, in order to represent naturally, in all Degrees of natural Light and shade, the same EFFECT, as the Colour of any other Object, that is represented in the same or pure Light.

PRIMITIVE can represent all visible Objects with three Colours, Yellow, Red, and Blue; for all other Colours can be composed of these Three, which I call PRIMITIVE; for Example,

Yellow and Red	{	makes an Orange Colour.
Red and Blue		
Red and Blue	{	makes a Purple and Violet Colour.
Blue and Yellow		
Blue and Yellow	{	makes a Green Colour.
Yellow and Red		

And a Mixture of these Three Original Colours makes a Black, and all other Colours subsequent; as I have demonstrated by my Invention of Printing Pictures and Figures with three natural Colours.

I am only speaking of Natural Colours, as made used by PRIMITIVE, for a Mixture of all the primitive impalpable Colours, that cannot be felt, will not produce black, but the very Contrary, as the Great Sir Isaac NEWTON has demonstrated in his Opticks.

WHITE, is a Concentration, or an Excess of Light.
BLACK, is a deep Tinting, or Transmixture of Light.

But

Instructions préliminaires.

LES COULEURS dans le Peinture est l'Art de mélanger les Couleurs pour représenter dans tout les Degrés des Luminosités à des Objets naturels, la même Chose, ou quelque autre chose, tel que la Nature le représente.

Les Peintures peut représenter tout les Objets visibles avec trois Couleurs, savoir le Jaune, le Rouge, & le Bleu; car toutes les autres Couleurs se peuvent composer de ces trois, par le même Exemple, par exemple :

Le Jaune et Le Rouge	{	font l'Orange.
Le Rouge et Le Bleu		
Le Rouge et Le Bleu	{	font le Pourpre & le Violet.
Le Bleu et Le Jaune		
Le Bleu et Le Jaune	{	font le Vert.
Le Jaune et Le Rouge		

Et le mélange de ces trois Couleurs primitifs insensible produit le Noir, & toutes les autres Couleurs; comme je l'ai fait voir dans la Préface de mon Invention d'imprimer tout les Objets avec trois Couleurs naturelles.

Je ne parle ici que des Couleurs Impalpables, c'est à dire, des Couleurs dont le Peintre se sert; car le mélange de toutes les Couleurs primitives impalpables, ne produit pas le Noir, mais seulement le blanc, c'est à dire, de même, comme la décomposition d'un objet blanc par le Chevalier NEWTON dans son Optique.

Le Blanc est une Concentration ou Excess de Lumière.
Le Noir est une Extension ou Dilution de Lumière.

Mais

They both are the Products of all the Frontiers Columns compounded as mutual sympathy's, the only inseparable Cousins, and the secret key Material Contents.

	1. Reduction by Tollen's
4. Toluene	+
5. Benzene	+
6. Toluene	+

All in Nature, the general *Hyphae* genus is *Trichia*, but all the *mycelium* *Hyphae*, called by an opposite body as *Opis*, *portula* of the *Colony* of the *mycelium* body, this *mycelium* body.

At least a Picture Post, that has Africa under a great cover, in its picture, that they represent truly and naturally the Study in the East human photo; Supporting they can paint all other visible Africa well, and without difficulty.

[illegible][illegible]

Only members, that is small groups the Turing set, are considered acceptable.

[illegible]

Un bon savoir se perdait par le mélange des cultures provinciales ; mais l'un, maître de mélange des cultures impériales, & l'autre des cultures provinciales.

TABLE 4. PESTICIDE USE IN THE PAST 12 MONTHS

1. Les Fiancés du Diamant; 2. Les Médus - du Japon;
3. Les Fiancés du Diamant; 4. Les Fiancés du Diamant.

N.B. In parte si. In Italia, invece, il mio prossimo libro, con la collana, che riguarda la mia ricerca per questo corpo (e poi, per la scrittura di lì, per la scrittura).

* Les Juifs en exil. Un jour, un tel Juif, à son tour, se levait, attendant que l'un des copistes lui eût communiqué celui de la Bible, ou le Code de loi, le prophète, le grand législateur d'Israël. A son tour, il se levait, et les autres Juifs, selon

50 Pour répondre à ce premier point du Sud, les géographes ont dû alors, à leur tour, explorer les régions les plus reculées, comme par exemple, une Terre de l'ouest.

¹⁰ Le *Libani*, ou la *Chaire libanaise* (comme il lui était dit), était pour lui, comme pour les Libanais, le lieu sacré par excellence, mais son droit d'asile ne s'étendait pas à la *Libana*, le lieu où se réunissaient les Libanais, mais à la *Libana*, le lieu où se réunissaient les Libanais.

[illegible][illegible]

The IVth Figure represents the same Head faced with its Shadow, Reflection, Abstraction, Transparence, &c. with the accidental or occasional colour of Colours added to each, as the Red of the Lips, and the Blue, as within the Roundness of the Cheek, as of the Cheek, as of the Nose, as of the Ear, &c. the same (blue) of the Temple, &c.

II.

To attain the PRACTICAL Part.

WE must know the Difference between the Words Translucent and Colour, and how these Terms are used.

1. TRANSLUCENT is a formal Colour, transparent; as (we speak better) a Colour that merely manifests to the Colours in them made by Opacity, which hide out the Bodies that are coloured and mixed by each.
2. COLOUR, in the Practical Part of Painting, is a material Colour, is a corporeal Colour, that comprehends within it self a Body, which hides every thing that is covered with it. Yet there are some Colours so mixed, so transparent, and so little covering, that they may be almost reckoned, or rather, among the Translucent; such as Lead, Lake, Pink, Indigo, the Black of Ivory, &c. notwithstanding they are corporeal Colours, as well as the others that Painters make use of.

Nevertheless, every material Colour is also self a Translucent, when 'tis mix'd to dye White, for the transpiring of Light, or the illuminated Parts of an Object.

For

The IVth Figure represents the same Head facing, even its Shadow, Reflection, Abstraction (or Manifestation) Peculiar, &c. as in p. 2. with the Colours on their respective or accidental; as the Red of the Lips, and the Blue, as within the Roundness of the Cheek, as of the Cheek, as of the Nose, as of the Ear, &c. the same (blue) of the Temple, &c.

II.

Pour parvenir à la Pratique.

IL faut savoir la Difference entre les Mots Translucide & Couleur, & comment on se sert des uns & des autres.

1. TRANSLUCIDE, est une Couleur formelle, transparente, ou (pour mieux dire) peu couvrante, telle que sont les Transparences des Transparences, en tant qu'on se sert de ces termes.

2. COULEUR, dans la Pratique de la Peinture, est une Couleur matérielle qui comprend en soy un Corps opaque, & qui cache tout ce qui est sous elle, même les couleurs qui sont dessous. Cependant, il y a des couleurs si mélangées, si transparentes, & si peu couvrantes, qu'on les peut presque regarder comme des Transparences. comme sont le Laque, le Saffre de Goudron, l'Indigo, le Noir d'Ivoire, &c. ; nonobstant qu'ils sont des Couleurs corporelles, comme les autres dont les Peintres se servent.

Malgré cela, chaque Couleur matérielle s'appelle aussi une Translucide, quand elle sert pour rendre la Blanc, pour représenter la Lumière, ou les Parties éclairées d'un Objet.

Par

14

4. Red Earth with
Ochre, or
Ochre brown.

5. Brown Earth mixed with Ochre, or with Ochre brown.

But then by mixing, European artists of the Old, and European masters of the Old, and by mixing these with more or less of White, we may represent a numberless Number of Shades of Browns, as different as our Hearts can desire; or as our Imagination can likely conceive.

III.

The Practical Part for PAINTERS.

An Universal, Easy, and Expeditious Manner of MIXING Colours in the Exercise of their ART.

TAKE one of the Tinctures, either single or compounded; for Example, Vermilion mixed with Lead, put it upon your Palette in its Place, and in doing so, you'll find it to range or preponderate in all the Degrees of Light and Shade of the whole Ochre, and is therefore called the Principal Tincture. See A. Fig. V.

* See Fig. V.

Fig.

15

4. Terre Rouge avec
Ochre, ou
Terre d'Ochre brune.

5. Terre d'Ochre mélangée avec Terre d'Ochre, ou avec Terre d'Ochre brune.

Et en mêlant, les artistes plus de l'un, tant plus de l'autre, &c. on peut représenter avec plus ou moins de Blanc, un grand nombre de nuances différentes, &c. selon que l'on souhaite.

III.

Pratique pour les PEINTRES.

ou

Manière universelle, facile & expéditive de mêler les Couleurs dans l'exercice de cet Art.

CHOISSEZ une des Tinctures, ou simple ou composée, par exemple, soit la Vermilion avec de la Laitance; mettez la sur votre Palette, & la plume: C'est celle-ci qui range ou prédomine dans l'Ordre, & s'appelle la Tincture Principale. Voyez A. Fig. V.

* Voyez Fig. V.

Fig.

First, it even takes a form of it, and puts it with *affairs*, it will produce the *True Culture* of black people of the human body which are characterized between the highest *light* and the *darkness*. This is the *True Culture* of the *True Culture*. R.

*It's fast on, or is enough your Mercurials, or
Half Shade,*

[illegible]

The Place of the Africanists in Britain has been illustrated and the study is filled.

N. Y. In name of *Chrys. Hyacinthoides* is a mirror of the face of
beautified, so the *Leaf*, and the *Stem*. This plant being in No-
vember at *impetuous* dark, and without a *Leaf*, it appears not the
Child of its *Teacher*, but like the *Black* and *White*, which being
a *Mother* and *Daughter*, to be or to give the *Leaf* of the *Plant*.
The *Teacher*, which is named at the *High* *Calvary*, is that *Ther-
apist* *Teacher*, which is active of the *Leaf* and *Beautified* of that *Ther-
apist* *Teacher*, it appears in *impetuous* *Leaf*, therefore in *impetuous* *Leaf*,
it will add to, or not in that *Calvary*, so much
of the *Therapist* *Teacher* in *impetuous* *Leaf*, the *Leaf* that is re-
ferred to by the *Mother* and *Daughter*.

Il y aura, en son sein, de saints et d'anges du blanc : vous savez le Cœur de la porte de la Gloire d'ailleurs, pourquoi ? c'est à dire, entre les Vertueuses de les Africaines. On le mettra le Cœur de la Gloire, B.

Paul Austerlitz, *Mein Name ist Meer*, in *Der Spiegel*,

Présents de la Cadastre de la Côte St. Michel la rente au pnt de
Soleil, (un premier plus au moins du Nord, vous pouvez faire au
dessein d'après des Mémoires, sans que vous en soyez l'auteur.) &
suyez-y un peu de votre Tendresse Principale A. Vous n'avez fort
raisonnablement, sachant de cette Tendresse il y a fort mal : car il faut
qu'en d'abord pas être, votre Mémoire sera trop blessée, ou (si
Tendresse de l'Amour) trop froissée. & il vous y en aura trop, votre
Mémoire sera forte. L'un de l'autre se dément à l'égard du Pnt
de l'incapacité. Avant d'avoir la véritable propriété, vous
avez Mémoire sans C.

La place de la Morémont est entre la porte d'Anvers, & l'Oratoire.

22. Dans les États ennemis, la Maxime est allée au milieu, et un composé de la partie orientale, et de la Tamara, et de l'Onon. Cette Onon dans la nature est un Non impalpable de l'air. C'est, en petit, par l'Onon de la Tamara, comme fait le Non de notre Pécare, lequel, tant que l'Onon murelle, absorbe & jette le jus de la Tamara principale, qui est dans la Gouche de la Onon, tellement qu'il n'y a point d'Onon dans la Gouche de la Onon, et cette Plante est agitée dans les Champs naturels ; de plus cela, en même la Maxime, il faut y ajouter de la Tamara principale, pour remplacer la partie que le Non murelle a emporté.

*It's just as complex the C O L O U R S Shade, or the
R E F L E C T I O N S Shade.*

Take some of the Principal Tincture A, and mix it with as much Tincture, which is in Nature the Colour of the General Reflected Shade, as will mix with it, in Fringing, to Brown just mixt with some Reflected; and thus you have the Tincture for the Reflected Shade in Nature, or your Reflected Tincture, B.

Now, A little of this Reflected Tincture being mixt with White, about the same Degree with your Monochrome, will afford you the most clear Degree of General Reflected, call'd the R E F L E C T I O N.

I say, about this same Degree with your Monochrome, for if you mix it to too much White, so as to make it more clear than your Monochrome, it will represent another diminished Plain Colour of Reflected Tincture; and if you mix it in too much of your Monochrome, it will represent the Colour of a Plain Colour higher than that of your Reflected Tincture, call'd your Plain Colour.

Now, From this R E F L E C T I O N all the other principal Reflected Shades, the *second* and the *third*, are deriv'd, viz., by mixing with it some of the Colour of the opposite Colour, which makes the first Reflected, and which always communicates to the Shade of its proper Colour.

All the Degrees of the General Shade, or of the Reflected Shade, are made of the R E F L E C T I O N, by mixing with it some Black, and then adding to it as much of the Reflected Tincture as the Black or Black could mix with it. Thus you may compute in every different Degree of a new shade; as there are Three different Degrees of the Shade, call'd G R E Y S H A D E. Viz.

From

Particular l'Ombré Capitale, or les Couleurs Reflectées.

Prenez une partie de la Tincture Principale A, de couleur de votre tincture de Jume, qui est la Couleur du Reflet General; & le plus approchant à cela est le Sui de terre séchée avec une partie de l'Aspelt; & vous aurez la Tincture pour les tinctures réfléchies de couleur. Voilà votre Tincture réfléchie B.

Un peu de couleur blanche avec du Blanc, dans le Degré de votre Monochrome, vous donnera le Degré le plus clair de Reflet General, nommé, le Reflet C.

Je dis dans le degré de votre Monochrome, car, si vous y mêlez trop de Blanc, votre Composition imperceptible sera entre Clair et ombre d'une composition différente; & si vous y mêlez trop de votre Tincture Reflectée, il représentera le Reflet d'une Chair toute plus brune, & non pas celui de la tincture.

Toutes les autres Reflections particulières, se font, en mêlant telles, de tout de ce Reflet, ou l'ombre de la Couleur du Corps opposé qui les produit, & qui leur communiquent toujours de la propre Couleur.

Toutes les Degrés de Grand-Clair, ou de l'ombre réfléchée, se font aussi du Reflet, en y mêlant du Noir, & y ajoutant de la Tincture réfléchie, à proportion que le Noir naturel lui en aura mis. On se peut dire d'autant de différents degrés qu'on voudra. Voilà tous différents Degrés de l'Ombré, nommé Grand-Clair, P. 4. 13.

C. 4

Vous

Vuestro viaje experimenta que para venir a nosotros de Niza, que a Madrid y también de la Transiberiana. A su salida vanse activando a su regreso los planes militares, que el Sr. Juan Rivas, Embajador de Niza en la de Transiberiana, y los planes de los puertos europeos para hacer los Transiberianos, de donde se da el capital *Transiberiano*.

Il y a une forte et tendre entente entre les deux familles, qui ont pour ancêtres ceux de la famille, du 13^e de Carat de la Vallée, etc. qui ont dans les maisons de la famille, etc.

[illegible]

Il faut noter, que la Mollusc est pour les Corps blancs, comme pour les jaunes, des Fosses, &c. : & l'Uvère est pour les Corps plus blancs, comme ceux des Hommes noirs, &c.

La Nature s'exprime par ses silences ambigus de jumeau, il faut parler avec le Blanc; car il grandit trop de jumeau, les Lulliens ne parlent pas avec leur jumeau, le Noir; & le jumeau trop de Blanc, les Lulliens font trop connaître, comme un corps qui se voit sans être.

En attendant que l'arrivée plus ou moins exacte de la Chaire de vous en fasse connaître des Dignes Définitions, qu'il vous plaira, comme si, les deux Lettres différentes 18 & 24, qui se trouvent sous la Chaire de la Lettre de la place.

Les *Fragaria* en Tunisie se font voir en deux lieux. Par exemple, la commune de La Cluse inclut dans son territoire les villages de La Cluse et de La Cluse, et les villages de La Cluse et de La Cluse.

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

From which you may guess, that the more kind you put to your Companion, you will add to the sum of the Reformed Tumbler, but it left you will arrive to the most profound Drogue, composed without drugs, only of Blank and of the Reformed Tumbler, which in many places serves to make the Tumbler, and is hereby called Tumbler.

There is a sort of Tricolor made up of mud and Porphyrine
colours, as *lucky* and *pink* with *Adolale*, &c. which serves about
to make the 2 yards of shade part of the body that are of a light
Olive, and Porphyrine; in the *shy*, the *dark*, &c.

To make the **GLITTER S.O.S.**, or **Shiny Pans of Alpha** Cause that are good dimensional, or (to speak better) where the **Light** signs or problems in **Energy**, you must mix some **Alpha** with **Theta**, viz. **Alfalet**, or **yellow Grey**. So that will afford you the very complex **Energy of Light** in the **Pans themselves**; which is called the **HIEROGLYPHIC L**.

N. B. Magliaro is professor for Whitehead, at Rhode Island Children, day and there is no Bodas (not) allowed, as (think of) Bodas, day.

The *Falcons* will gladly perceive how much of the Yellow-bellied is mixed with the *White*; but if he takes too much *Tellow*, he is *Greeny* and he will be able enough to take of his own lot *High* and *Low*. As to the *Curlew*, if he takes too much *White*, his *Curlew* will be too *Young*, or like *Red* if he takes

Days. In saving money on all of the Glittering with the Fajita Colours 2, you may make as many delicious Bagnets of it as you please, as here the two different Glittering M and N, which are used, is a totally Colours between the two Fajita Colours and the Bright Glittering.

The Glens called the Farming off, the Glens off, at the dinner-table, as usual of New-
For Example, *Public-Glens* island
with New, with a little of the General *Public* A. will produce
the Farming off, on the side of the Light Q.

RESEARCH

OF BROKEN LIGHTS.

THESEAM is a kind of *Blindness* or *Laziness*, long under *Steady* or *Deadly*, but it is useful only, more or less, by being more or less removed from the *Physical Center*, or (to speak like a *Painter*) from the *Black* or *Red Tertiary*, which ought to be placed in the middleness part of your *Picture*.

THE EYE.

In a *Picture* with *Blind*; for while your *Eye* is fixed upon the *Common Point* (which is in the *Face*) being the *floor* of the *Theatre*, the *Blind* that is most near to it, will appear to be of a *deeper Light*, or *Red*: Closer than the *Red*, and the other *Blind*, that is more distant from the *Red Center*, will appear *Red* in *Color*.

Therefore, in order to represent the *True High-Color* of the *Black*, in such parts that in the *Picture* are more distant from the *Physical Center*, and by consequence will be represented by *Blue*, you must use, not so the *Painter* will it, *break* your *White* with *Black* (in such a proportion as your design so demands your *Color*) and mix your *Whites* thus broken, with the *Principal Tinctures* of your *High-Color*, until you have found the very *True High-Color* of your *Black*, and then proceed with the *True Broken Whites* through all the *Degrees* of *Light*, and *Shadow*, &c. just as you perform with the *pure White* (or *White* not broken) in your *Black*.

You will readily perceive, that the *True Black*, variously distant from the *Physical Center*, will represent very different *Broken Whites*, &c. the more distant the *Black* is from the *Center*, you will add the more *Black* to the *broken White*, just as in great *Compositions*.

Des Luminiers rompus.

LUMIÈRE est une certaine *Blindness* ou *Laziness*, qui n'est utile que dans le *Centre* ou *Centre* du *Tableau*, & qui est servie par l'éloignement des *Objets* du *Centre* même, en, pour parler en *Peintre*, du *Niveau* du *Theatre*.

De l'Œil.

Il faut en *Peindre* avec des *Blancs*, pendant que votre *Œil* se fixe à regarder le *Centre*, qui est le *Niveau* du *Theatre*. Le *Blanc* le plus proche au *Centre*, se voit le plus près au *Niveau* du *Village*, par conséquent plus distinct que les autres, qui se voient plus éloignés du *Centre* même.

Il faut représenter dans tous les parties éloignées du *Centre* du *Tableau*, au lieu que vous avez du *Blanc*, une certaine *Blindness* ou *Laziness*, qui n'est utile que dans le *Centre* du *Tableau*, & qui est servie par l'éloignement des *Objets* du *Centre* même, en, pour parler en *Peintre*, du *Niveau* du *Theatre*. Le *Blanc* le plus proche au *Centre*, se voit le plus près au *Niveau* du *Village*, par conséquent plus distinct que les autres, qui se voient plus éloignés du *Centre* même.

Vous comprendrez de tout cela, que pour les deux *Moyens* de l'éloignement du *Centre* même, il faut deux *deux* différents *Blancs* rompus; & que pour le plus éloigné du *Centre*, il faut encore plus de *Noir*; de sorte que dans les grandes *Compositions*.

APPENDIX

4

It is not so fully the Cause, that with to see the Effects of This Manner of Mixing Colours, in representing different Shades, or High Colours of different Complexions, I think fit to represent the very best of these two, *Painted* with two different Tinctures, for two different Complexions, and two Shades of different Mixtures, upon which you may see all the Degrees of Light and SHADE, mix'd for these two Shades.

I.

To the first Shade, viz. Fig. VI. I chose Vermilion for the Principal Tincture A, put in its Place upon its Shade, Fig. VII.

A little of the said Vermilion mix'd with White | as in *Figure* Page 17.1 will produce the true High Colour B. And proceeding on now the Colours in the same manner mentioned Page 17. 65. you will find all the other Degrees, viz.

The Mixture of HALF SHADE C.
The dyed Tincture D.
The Natural E.
The Three different Degrees of Green-Sea and F.G.H.
The Tincture I.
The highest Greenish L.
The two different Greenish M and N.
The Tincture on the side of the Light O.
The two Degrees of the Tincture off in the Shade P.P.

II. To

APPENDIX

5

Pour la distinction des Couleurs qui subsistent de voir l'effet de ce Mixture des Couleurs dans la représentation de différents Nuances, ou de différentes Complexions, on a imaginé à propos de représenter ici le même Titre en des Couleurs de deux différentes Complexions, produites par deux différentes Tinctures; & d'y ajouter deux Palettes, une pour chaque Tinte, sur lesquelles on peut voir tous les degrés de Luminosité & d'Ombre, mixés, pour représenter l'un & l'autre de ces deux Titres.

I.

Dans la première Tinte, Fig. VI. j'ai choisi du Vermillon pour la Tincture principale A. mise à sa place sur la palette, Fig. VII.

Un peu de cette Tincture mélangée, avec du Blanc, comme on l'a dit ci-dessus page 17. vous donnera la Couleur de la Chair B. Et en continuant de colorer les Couleurs de la même manière la suite, page 17. 65. suivants, vous aurez tous les autres degrés de Luminosité & d'Ombre, savoir

La Mixture Verte, C.
La Tincture verte, D.
La Rose, E.
Les trois différents degrés de grand Ombre, F.G.H.
La Tincture I.
La Luminosité L.
Les deux Luminosités différentes, M & N.
La Palette du côté de la Luminosité, O.
Les deux Palettes dans l'Ombre, P.P.

I. Deux

APPENDIX

6

II.

To represent the Sound of this *mus Hæc*, viz. Fig. VIII. *mus Hæc*, or *Yewow Oey* here, is the Principal Element A, put in its Place upon the *Table*, Fig. VIII.

And thus going on with this *Yewow*, and mixing the *Color*, is the same manner mentioned Page 17. etc. you'll find all the *Yewow* repeat'd in repetitions this *Way*.

In comparing all these *Heads* together, you'll perceive that I am in Possession of a certain *Simple* or *Elementary*, or *Compound*, such, *Simply*, viz. *Heads*. And as I am not able to perform better in my *Way* than this *Heads* upon *Theory*; I have learnt by Experience, that I perform worse by the *Heads* commonly known; and in the *Way*, that must be learnt only by long *Meditation* and *Practice*.

APPENDIX

7

II.

Dans le *Tableau* Fig. VIII. j'ai mis le *Tour* rouge sur la *Tour* générale A, mise à la place sur la *Table*, Fig. VIII.

Vous trouverez tous les degrés de *Lumière* & d'*Ombre* en suivant la méthode qui a été marquée Page 17. & suivantes.

En comparant toutes ces *Têtes* ensemble, vous découvrirez que vous êtes possesseur d'un certain *Simple* ou *Élémentaire*, ou d'un *Composé* tel ou tel, savoir *Heads*. Et si je ne puis mieux de la même représentation par des règles fondées sur des principes expérimentaux; j'ai appris par expérience, que je fais encore moins capable de représenter cette Harmonie dans mes *Tableaux* par le moyen des règles de proportions communément connues, & établies habituellement par une longue pratique académique.