

00261



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**ESCUELA NACIONAL DE ARTES PLÁSTICAS**

*División de Estudios de Posgrado Academia de San Carlos*

**LA PRACTICA DEL COLOR EN LA SERIE**  
*LOS SILENCIOS ECLIPSADOS*

TESIS

Que presenta:

**MARIA ELISA SUAREZ ZAVALETA**

Para obtener el grado de

*MAESTRIA EN ARTES VISUALES*

Con especialidad en pintura

0287639

Director de tesis

**Francisco Plancarte Morales**

MEXICO D.F. 2001.



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

# INTRODUCCION

*El color* como lenguaje plantea un primer problema que consiste en saber como de un determinado contenido sensible aislado puede hacerse portador de una serie de *significaciones*.

El color es un fenómeno muy complejo, pero nos da diferentes posibilidades para su estudio ; podemos conformarnos con considerarlo exclusivamente con su composición material, esto es, si nos limitamos a verlo es su naturaleza física, o química que nos con-

---

ducen a una serie de sensaciones particulares, o simples cualidades de la vista como elementos fundamentales últimos. Pero entonces ocurre que esa simple materia sensible, adquiere una nueva forma de sentir.

Cuando la luz (*el color físico*) diferenciare a través de los cromas, de sus intensidades y cualidades, se constituye en semas, que forman signos que se vuelven expresión.

Ninguna creación artística puede entenderse como la simple suma de estos elementos, sino en cada una de estas expresiones opera un sentido específico.

Todo estudio del lenguaje cromático no debería de partir de su nacimiento cronológico, sino de reconocer la estructura, que sólo puede ser comprendida si la analizamos a partir de los factores que la componen; si bien la descomposición del lenguaje cromático en sus reglas es un producto *muerto* del análisis científico, ya que la esencia del color no radica en estas reglas, pero es en el conocimiento de

estas es en el que se puede dar la transgresión de las mismas que le da la capacidad de transformación y de propuesta al productor artístico.

En este trabajo se plantean algunas alternativas de acercamiento al color y validar a este como un lenguaje que dispone de medios propios e independientes que sirven específicamente para configurar otra existencia subjetiva

# 1. La ciencia del color

---

---

Los conocimientos que han surgido en torno al color en su naturaleza y divulgación se fundamentaron en diversas teorías que sobre este tema se fueron dando de manera ingenua y que con su evolución es lo que ahora conocemos con el nombre de la ciencia del color.

La visión cromática estudiada desde la antigüedad evolucionó hasta mediados del siglo XVII, carente de una sistematización y método, dio lugar a conclusiones superficiales sobre el fenómeno. A medida que avanzaba el siglo XIX la perspectiva de que el color era atributo de la luz y la visión fue evolucionando hacia un enfoque psicológico. Es a mediados de este siglo como veremos en el transcurso de esta investigación, cuando se estructuran las bases de las actuales concepciones del estudio del color. Estas corrientes analizan el color como un fenómeno multifactorial en el que la percepción visual es el elemento que desencadena una serie de sensaciones diversas, emociones propias y significaciones que van de acuerdo a la concepción socioeconómica, política y cultural en donde se gene-

ren.

La percepción visual nos pone en contacto con el mundo físico, dando lugar a la comunicación como fenómeno social en el que el color es un acontecimiento psíquico y subjetivo ya que las sensaciones no siendo las mismas para los observadores, no impiden que estas experiencias puedan ser analizadas y compartidas por los espectadores.

La óptica del color junto con la psicología de la percepción y la fisiología dieron origen a la *cromática* (de *cromo*, *croma* = color), que dentro de su campo de estudio se encuentra la de interactuar con otras ciencias como la física, la química y su relación con los elementos de la comunicación.

Los aspectos de la ciencia del color relativos a las diferentes transformaciones de la luz, su alteración con la materia, así como las teorías de la visión cromática, y las observaciones sobre los códigos de la comunicación del color; conjuntamente con la semiótica que estudia sobre los fenómenos artísticos y las múltiples modalidades interpretativas de la articulación icónica, aportan sobre todo la instrumentación metodológica

para que dentro del amplio campo de la comunicación visual, el color sea considerado un elemento básico tanto en el aspecto perceptual e icónico, como en el estético y plástico.

# 1. Visión histórica de algunas teorías sobre el color.

---

Filósofos, científicos y artistas han discutido por mucho tiempo la naturaleza del color, pero como punto de partida no debe olvidarse que existe una historia material y cultural de los colores y que ésta ha surgido de las relaciones de intercambio y dependencia económica social y cultural entre civilizaciones.

Los primeros humanos usaron colores permanentes con pigmentos que encontraban en su ambiente de forma natural. Los más conocidos lugares decorados de la Prehistoria han proporcionado gran información sobre el uso del color en el paleolítico. *Lascaux* (17,000 años de antigüedad) la cueva de *Cosquer* (28,000 años) así como las pinturas descubiertas en *Chauvet* (30,000 años) (1) hicieron que el origen del arte se remontara más en la escala del tiempo, tanto para el experto como para el neófito en un espectáculo inolvidable, en el que se ven nacer de la roca caballos coincidentes con una grieta de calcita, el músculo de un bisonte

recortándose en una placa de piedra, el cuello de un toro emergiendo de una protuberancia aprovechando los artistas de esta época hasta el mínimo accidente de la pared; cándole así a las pinturas un relieve de características singulares.



fig1

Los hombres prehistóricos en su mundo mágico/ religioso utilizaron para la interpretación de la realidad colores de la naturaleza tales como el *siena* (color ocre), *manganeso*, *oxido de hierro*, *carbon*, *hematites* y *arcilla* (2).fig 1.

Son los pigmentos primitivos utilizados en sus primeras expresiones. Posteriormente aplicaron los colorantes a la luz parpadeante de las lámparas, moliendo en morteros de piedra aplicándolos con incipientes pinceles de ramas (cuyas puntas masticaban para ablandarlas); pelo de animales, plumas y trozos de piel o musgo, aplicando el color con ayuda de sus pulgares y en ocasiones soplando en cerbatanas de bambú o en huesillos de aves para producir un estarcido de diferentes colores.

En Gargas en el sudoeste de Francia se han encontrado manifestaciones en paredes que plantean enigmas como la llamada *cueva de las manos*. (3) *fig 2* Fueron pintadas hace más de 35,000 años en la última etapa glacial y son probablemente una de las formas más antiguas que hoy sobreviven al arte rupestre.

En esta la última etapa de las glaciaciones el hombre para apropiarse de su entorno fue otorgándole valores al color como parte esencial de sus ritos simbolizando la captura física y espiritual de la presa hasta modificar su significado de ritual mágico, a ser parte más tarde contenido religioso.

Mientras se desarrollaban el lado intelectual y espiritual de la vida, ocurría otro avance importante: los individuos adaptaron la destreza manual adquirida al hacer utensilios y de esta necesidad surgieron los artistas. El trabajo artesanal fue acompañado de pinturas policromas, los diseños fueron más elaborados partiendo de lo simple a lo complejo. Así las flores en forma de cruz quizá simbolizaban lo fructífero; los

toros de cuernos largos simbolizaban la fertilidad y las manos con tres o cuatro dedos alzados para ahuyentar los malos espíritus fueron haciéndose más elaboradas en composición y color.



fig 2

Con el desarrollo de las sociedades primitivas y la evolución de sus medios productivos en el neolítico se han encontrado imágenes en las cuales existe el conocimiento y aplicación del color con fines bien definidos. Un ejemplo es la zona arqueológica denominada *Catal Höyük* (Turquía)(4) fig 3 que contiene importante obra



fig 3

mural. En estas, se muestran a cazadores y cervidos, y donde el personaje principal representa a un cazador con su arco vestido con un taparrabo blanco y una piel de leopardo que parece ser la representación de la captura de animales con ocasión de la fiestas asociadas al ciclo de la naturaleza. Así mismo aparece el uso del

color blanco dentro de las habitaciones sin otro fin aparentemente que el de asepsia y decoración.

Los santuarios de esta ciudad primitiva se revisten de pinturas murales hechas con tres características diferentes en su proceso de factura, unos hechos con un fin preciso; los relieves y las siluetas de incisiones de yeso. Entre estas hay una que representa un osario con buitres que atacan seres humanos sin cabeza, es decir muertos. Suponiendo que el descarnamiento era práctica común en esta antiquísima ciudad.

Así mismo a muchos esqueletos que fueron hallados les fue aplicada una gruesa capa de ocre rojo o de cinabrio en el cráneo lo que confirma el previo descarnamiento y la utilización del color con fines de simbolismo de poder y fuerza.

Con la aparición de nuevos rituales religiosos y el desarrollo de la tecnología de las nuevas civilizaciones se amplía la paleta de color y en consecuencia, también se ven modificados los significados de este.

La apariencia colorista, la brillantez y el gusto por las joyas estaba muy extendido entre los egipcios. Hombres y mujeres se engalanaban con amplios collares



fig 4

hechos de varias hileras de cuentas de vidrio. *fig 4* Sobre una pcluca llevaban diademas en los que los materiales varaban según los medios de cada cùal: pasta de vidrio, mayólica, marfil, piedras semipreciosas como lapizlazuli, turquesa, malaquita, oro y plata.

Los motivos decorativos eran de carácter religioso, como las figuras que representan al *Dios/hombre* con las alas desplegadas; innumerables amuletos reproducen jeroglíficos que significan la palabra “vida”, “salud” o “permanencia”, *fig 5* es decir valores mágicos de cada uno de esas joyas. Se cree que el color de las piedras utilizadas tendrían también su interpretación simbólica. (5)

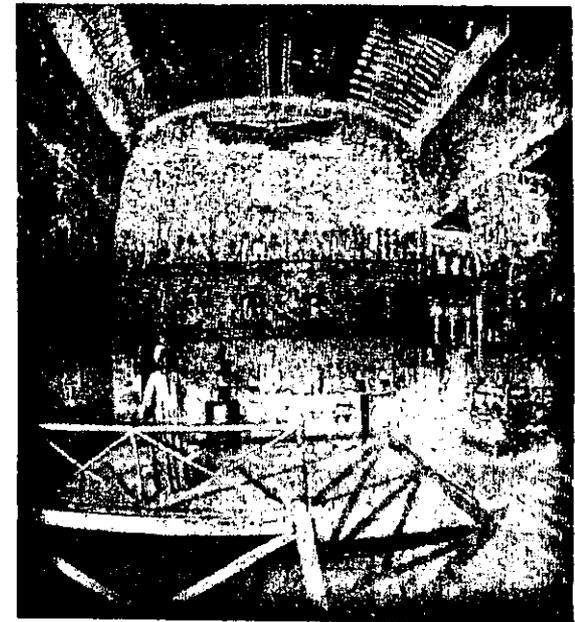


fig 5

También la utilización del color en la indumentaria es notoria en las culturas antiguas. Por ejemplo: la civilización hebrea como la egipcia vestía de blanco a sus sacerdotes, haciendo corresponder a las piedras preciosas el orden moral que debe pertenecer a sus representantes junto con los colores evocados, perteneciendo particularmente a las doce tribus de Israel: *“La sardònice, el rojo y el coraje; La esmeralda el verde y contravene- no; el topaciu el amarillo y la dulzura, el rubí, al anaranjado, y el color de la vida; el jaspe, el verde profundo, y la fertilidad; el zafiro, el azul, y la pureza, el jacinto, el pùrpura, y la fuerza; la amatista, el violáceo, y el remedio contra la tristeza, el gris perla, y la alegría, el cristolito, el amarillo oro, contra la envidia; el berilio, el azul, y la pacificidad; el ónice, el rosado, y la casti- dad”*.(6) fig 6

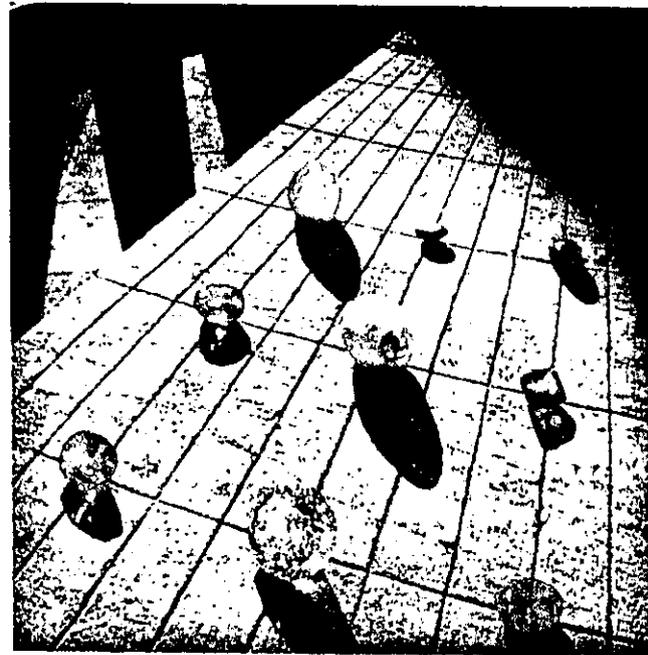


fig 6

La significación que asume el color en los diferentes rituales humanos ya sean religiosos, mágicos o sociales al contacto con el cuerpo son señales ostensivas, que aparecen desde los orígenes del hombre y que se mantienen en algunas culturas primitivas como parte esen-

cial de su cotidianidad. Los arqueólogos han encontrado en tumbas egipcias de 3,500 años de antigüedad pigmentos que eran utilizados como cosméticos. También se sabe que las griegas empolvaban su rostro para parecer más pálidas, y las romanas ponían rubor en sus mejillas, algunas terminaban paralizadas y otras morían. En los siglos XV y XVI las mujeres aplicaban belladona que producía ceguera. Otro veneno mortal era el cloruro de mercurio, que era ingrediente común en los rubores en el siglo XVII. El polvo facial que usaban hasta el siglo XIX, tenía base de blanco de plomo, y el «rubor», minio de plomo, ambos potentes venenos (7). Todavía este tipo de uso es común en casi todas las culturas algunas de forma primitiva como por ejemplo, los habitantes del archipiélago de Andaman (8) *fig 7* situado en el golfo de Bengala en el océano Indico, que utilizan la pintura corporal como un medio simbólico en acontecimientos importantes en el clan. Utilizan una pintura a base de lodo con grasa de tortuga, aceites vegetales, embadurnados en todo el



fig 7

cuerpo. Ilustrativo también es la decoración corporal en los rituales de cortejo en Etiopía en el que las mujeres se aplican llamativos colores en los cuales imitan el moteado plumaje de la gallina de Guinea, elaborados con minerales de la zona como óxidos de hierro pulverizado, roca amarilla y tiza. También es costumbre de las culturas aborígenes de Australia teñirse el rostro con pigmentos y tintes rojos en señal de duelo.(9)



fig 8

Son colores pregnantes aquellos que denotan “posesión” o pertenencia a un grupo. Muestra de esto son los tatuajes de los Bosquimanos, cultura del océano Indico, que mediante el color en la piel se van transformando el cuerpo para denotar la pertenencia al clan;

también en los nupciales de los *Swahili* *fig 8* en África en el que la mujer se tatúa el rostro y extremidades para marcar con esto la transformación de su condición de soltera a marcar su pertenencia a su marido, o como en el caso de las comunidades de Himba en el que la mujer es tatuada de manera temporal con tintes hechos a base de grasas de leche, tierras rojas, hierbas y resinas, con esto se muestra que la mujer esta en periodo de fertilidad y por lo tanto pertenece a la tierra. Otra categoría de colores que aparecen en los rituales de algunas culturas en las que rescatan el estado primitivo son los colores “distintivos” colores que señalan jerarquías dentro de los roles sociales de cada comunidad. Como es el caso de las comunidades apaches de Norte América; asimismo los yaquis, seris, coras y huicholes en nuestro país.



fig 9

La cultura griega *fig 9* es la que se produce una apertura al tema de la evaluación y la significación sobre los colores, que posteriormente ha sido un filtro permanente en el ojo de la cultura occidental: los *pitagóricos* (10) tienen una cuidadosa falta de estímulo por el color, viéndolo como el aspecto “*profundamente extrínseco, epifánico, pero de superposición y sugestión pura*”. (11) Esto hace evidente el dominio de la visión científica sobre los color es que en principio anula las sensaciones

perceptuales explicando el fenómeno mediante analogías numéricas. En contraposición a estos puntos de vista, Empèdocles ve a los colores como “*el alma y las “raíces” del mundo existente ( tierra, aire, fuego, agua: amarillo, negro, rojo, blanco)*”. (12) Demòcrito solamente toma en cuenta al blanco y al negro como la dualidad del hombre. Aristóteles elabora una primera síntesis sobre la esencia del color, pero es Teofrasto que le da una visión naturista refiriéndose como la superficie pintada, coloreada y natural *chromata* (13), y los pigmentos y esencias tintoreas *pharmaka* (14). Son estos los que también personifican al color en imagen de la Diosa Iris como mensaje de los dioses, en los que solo tomaban en cuenta solo tres colores: el púrpura, rojo y verde-amarillo. Partiendo de una perspectiva en línea recta del color en la que la obscuridad y la sombra no son parte de los colores, son contrarios a ellos mismos.

El mundo griego es el mayor usuario de la fortuna so-

cial del púrpura (en griego : pez cerdo), que para los sofistas denotaba resultado de la fama y la riqueza, ornamento para los individuos pertenecientes al Estado. Marcaba la jerarquía dentro del cuerpo social del pueblo. A diferencia del azul el púrpura representa un objeto de función representativa evidenciando las ventajas del gobernador o del mercader; este color por su problemática para producirlo y comercializarlo, elevaba su costo haciéndolo inaccesible para el pueblo. En la antigua Grecia el blanco era símbolo de alegría , por esto los griegos vestían de blanco en sus festividades y llevaban guirnalda blancas, antes de las ceremonias de casamiento se pintaban el cuerpo de blanco. Como contraparte el color negro para expresar duelo proviene de Roma , donde las mujeres usaban vestidos negros llamados lugubrias, forma en la que paso a otros pueblos conquistados.(15)



fig 10

Todo el mar Mediterráneo es conquistado por el color rojo de los fenicios *fig 10* que además de producirlo en una gama colòrica muy amplia tienen los medios para difundirlo. El púrpura abre el importante juego entre la oferta y la demanda, donde todavía no se da el aprecio convencional por la mercancía. Esta produc-

ción del púrpura imperial resistiría hasta las últimas púrpuras bizantinas ( color de tono sanguino y violáceo oscuro), de los cuales se conservan apenas fragmentos para una comparación moderna del color, y de este último color imperial se conoce un material pétreo llamado el *pórfido*; color oficial de las instituciones del Imperio Romano contraponiéndose al color bárbarico azul oscuro extraído de la planta del glasto. (16) Con la aparición del cristianismo en Medio Oriente se ven modificados practicamente todos los valores occidentales..

La rápida transformación cristiana modifica los principios de identificación de los colores clásicos en la nueva comunidad integrada por latinos y bárbaros, sobre esta nueva base social el color obtiene una imàgen mas transparente como consecuencia de las alegorías cristianas de la esencia traslúcida del agua. Los colores cristianos reflejan sus propios valores litúrgicos: verde, celeste, blanco y violeta expresan la identidad de la comunidad de la Iglesia, silenciosa y escondida respecto a

la civilización pagana y sus ídolos públicos . En el Nuevo Testamento se hace mas evidente el plano cromático sobre todo en el color celeste, las significaciones cargadas de virtudes sobrenaturales, desmaterializado en la sustancia. Los símbolos tradicionales del agua revelan precisamente la continuidad de la misión.

Los colores verdes y celestes son evidentes como elemento de la figuración en la vidriería sacra del mosaico bizantino y románico, sobre un fondo uniforme donde se anulan los metales preciosos, aparecen los colores luminosos de la verdad en donde el púrpura representa el corazón y la dignidad de Cristo. También en esta tradición pictórica se asocia a la virgen al color azul celeste en cuanto toma su jerarquía de Reina de los Cielos, y el rojo en cuanto a Madre de Dios. El color cristiano, contrariamente al pagano, es una figura de forma ya no humana, es casi un *concolore*. (17)

La triplicidad descrita en todas las obras de la Edad Media también se hace evidente en el uso del color. El

blanco el negro y el rojo son los colores de esta época, estos tres colores siguen un orden invariable que va del negro al rojo pasando por el blanco, existen muchos colores intermedios que aparecen entre los tres principales . El artista les presta poca atención, porque son superficiales y pasajeros, solo aportan un testimonio de continuidad y progresión de las mutaciones internas. En cuanto a los colores esenciales duran mas tiempo que estos matices de transitorios y afectan profundamente a la materia misma señalando un cambio de estado en su composición química. No son tonos fugaces , que se quedan tan solo en la superficie sino coloraciones de la masa misma.(18)

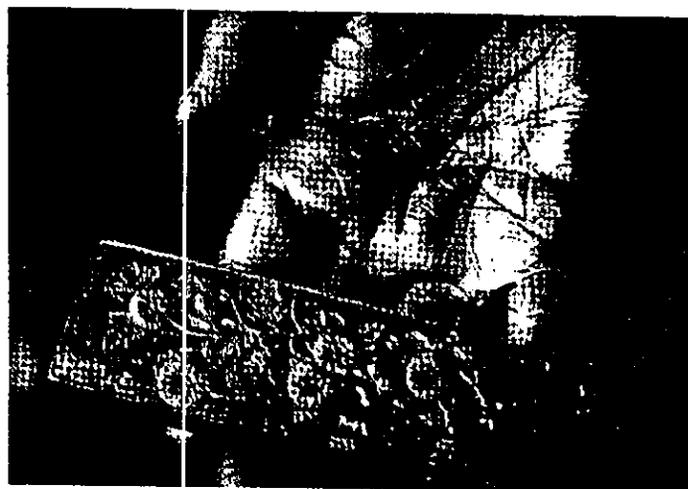
El color en la Edad Media servía de prototipo simbólico, a los que se les atribuía significaciones precisas y que expresaban veladamente verdades concretas. Por lo que se dice que existe un lenguaje de los colores íntimamente ligado a la religión, durante este momento histórico. Esto es claro en los vitrales de las catedrales góticas europeas como Notre Dame o Chartres.*fig 11*



fig 11

El color negro fue atribuido a Saturno, el cual se convirtió, en astrología , el planeta maléfico; en hermético, en el dragón negro o el plomo de los filósofos. En Egipto el negro era el color de Osiris, es el color simbólico de las tinieblas, de las sombras cimerias, el de Satán a quienes ofrecían rosas negras y también el caos

primitivo, emblema del elemento tierra, de la noche y de la muerte.(19) *fig 12*



*fig 12*

Como en el Génesis el día sucede a la noche así la luz sucede a la oscuridad. La luz tiene como signo al color blanco. Los sabios de la Edad Media aseguraban que el blanco marcaba cuando la materia se desprendía de toda las impurezas y quedaba perfectamente lavada y purificada. El blanco también era sinónimo de pureza, sencillez, a la inocencia es cuando el hombre ha abandonado las tinieblas para seguir la luz pasa del

estado profano al de la iniciación. Los iniciados vestían de blanco.

En cuanto al rojo fue el símbolo del fuego, señala el predominio del espíritu sobre la materia, la soberanía, el poder y el apostolado. Obtenida en forma de cristal o de polvo rojo es la piedra filosofal.

Hacia finales del siglo VIII en la época de Carlomagno apareció un recetario donde se compilaron las sugerencias, fabricación y falsificación de sustancias colorísticas. Es también en ese periodo donde se establece la reorganización del saber artesanal. La primera edición del manuscrito se encontró en Luca, Italia. “aparece como obra de Ludovico Antonio Muratori, dentro de la valoración ilustrada de los trabajos artesanales y de cada arte aplicada” (20)

Durante los siglos X y XI se recogen y se compilan las primeras informaciones técnicas bajo las formas de manuales y recetarios que aparecerán en los manuscritos

hallados mas tarde en el siglo XV . El Liber de coloribus el artibus Romarorum(21) y los Mappae clavícula también resumen recetas y secretos en esta primera recopilación de la cultura occidental.

La primera obra conocida sobre el tema fue escrita por Heraclio, que es un seudónimo de varios autores. Este importantísimo tratado tiene su primera aparición moderna, aunque incompleta, en 1781. El segundo libro del que se tiene conocimiento es un catálogo de recetas, en el que aparece un glosario con nominación específica de los elementos y los materiales para la pintura; éste constituye el texto originario del conocimiento pictórico italiano, resultado de la tradición clásica de Teofrasto, Plinio y Vitrubio.

“Gotthold Ephrain Lessing encuentra en 1774 el tratado de la *Schedula diversarum artium*, lo que es considerado como una introducción al interés por la teoría de los colores que mostraran Goethe y Runge”.(22) Este tratado contribuye al florecimiento de los conoci-

mientos sobre los colores. Paralelamente a este florecimiento se desarrolla la experimentación de los fijadores que se usaban en principio, algunos de los cuales antiguamente eran la saliva, la orina, el cerumen y la sangre, se trabaja sobre estos para lograr materiales mas puros como son los aceites de nuez, de adormidera, o de lino que ofrecían a la pintura mayor resistencia y durabilidad. Este tipo de materiales fueron mejor estudiados en el siglo XIV.

Leonardo quien concede una atención mas precisa a la percepción del color en un tratado (23) incompleto y no actualizado que plantea las consideraciones sobre funciones productivas de la composición pictórica respecto a la luz y la sombra, pero, sobre todo, de las leyes de la percepción y el contraste, incluyéndolo como fundamentales a siete colores.

- Azul
- Amarillo
  
- Verde
- Leonino
- Castaño
- Pardo
- Rojo

A veces seis:

- blanco
- Amarillo
- Verde
- Azul
- Rojo
- Negro

Los propósitos de Leonardo tienden a acercar una teo-

ría de los colores y su visión ( perspectiva aérea) a la perspectiva lineal con la que regulaba el dibujo; balanceado con la experiencia, las condiciones de la visión a través de la luz y la sombra. Junto con el sistema de la pintura, los colores “entre la teoría y la práctica” pertenecen, precisamente, a la “perspectiva lineal” donde la opacidad y la transparencia adquieren virtudes y valores a partir de efectos del aire y su “espesor”, así como las superficies más o menos refractantes. Las sombras oscuras sirven para destacar los colores claros, y las iluminaciones revelan los contornos oscuros.

Por tanto, “la perspectiva de los colores no es solamente la introducción de un principio de relatividad, sino, quizá, la base de la percepción cromática subjetiva”(24) Junto con las teorías de Leonardo, las teorías de Antonio Tilesio, terminan con la tradición filosófica aristotélica.

Hacia finales del siglo XVI, la percepción y la visión

de los colores se destaca como ciencia de la observación; ciencia que es casi una nueva perspectiva que se desarrolla, por una parte, como una nueva teoría de la visión, y por la otra como fisiología o mecánica de la maquina /ojo y de la destreza del ocular.

Es con los experimentos newtonianos sobre la luz realizados en 1666 cuando se alcanza una tecnología de la observación, que Newton (25) sistematiza en su obra *Optiles* de 1704, esta es la conclusión de la experiencia sobre la luz. Abriendo y modificando el estudio del fenómeno cromático.

## 1.2. La física del color

---

---

Hemos dado por hecho que los pensadores de la antigüedad, al plantearse una reflexión en torno al fenómeno cromático, debieron de partir de la idea básica del *color de las cosas*. Sin embargo, llama la atención el hecho de que una teoría específica, basada en el conocimiento supuestamente objetivo del entorno físico, no tuvo formulación como tal hasta nuestra era. Las primeras hipótesis sistemáticas sobre la visión del color presuponen la circunstancia normal en que el color incluyen algún tipo de iluminación. Sin duda, la indiscutible experiencia de la ceguera en ausencia de la luz y la ceguera del color, en particular ante una iluminación débil, debió ser la causa de que aquellos primeros filósofos de la luz dedujeran la necesidad de un ente intermediario entre la percepción y los objetos. El primer enunciado de estas conjeturas lo hallamos en boca de Arquitas de Terento, cuando mencio-

na que: *“La percepción visual es la emisión de rayos oculares del entorno”*.(26) Estas radiaciones que, según él, partían desde los ojos hacia las cosas, darían cuenta de la forma y color de éstas al observador. Esta primera hipótesis en la historia de la visión cromática, avalada por un prestigioso desarrollo posterior- *“Aristóteles, Euclides, Theòn solo pudieron sostener la teoría del fuego ocular hasta el siglo XVII”*.(27) Pero lo cierto es que esta hipótesis no podía explicar, de ningún modo, por qué si los ojos emitían rayos que otorgaban la visión, nadie veía en la oscuridad.

La siguiente hipótesis que se plantea hacia este problema recurre a un nuevo intermediario: los ojos, que por su parte, emitían a su vez *“fuego invisible”*, pero los objetos emitían a su vez un simulacro de si mismos. Entre el *“fuego ocular”* y *“simulacro objetivo”* se daba una interacción y a través de ella, el espectador tomaba conciencia del color y forma de las cosas.

*“Demócrito llegó, de hecho a estudiar la distinción entre la impresión de claridad y la impresión del color que los objetos emi-*

*tian”*.(28) Podemos darnos cuenta de que esta concepción de emisión de imágenes, por parte de los objetos, hacia el ojo no se encuentra ya tan lejana de la interpretación científica; refracción de la luz, por parte del entorno, hacia el ojo, salvando la distancia que el conocimiento de la naturaleza electromagnética proporciona.

Esa intervención de la luz en el proceso fue la idea que transformò definitivamente esta teoría. Fue Lucrecio Caro quien se atrevió por primera vez, expresamente, a sustituir el *“éter, emanación divina por la luz”*(29) De esta manera, tanto la escuela de Demócrito como filosofías posteriores pudieron tener sentido para argumentar la actual concepción de la ciencia del color. Criterios que perduraron durante muchos siglos. Grosseteste, estudioso del tema en la época cristiana, identificó la luz con la deidad única; *“emanación de Dios única, y espiritual”*.(30) Esta idea de la visión y del color objetivo sucumbió ante las deducciones y argumentos de Newton, que a mediados del siglo XVII mediante

el método científico científico demostró que no es posible ver los objetos en si mismos, y que la ausencia de la luz impide la visión del entorno de manera incuestionable. Es en esta época en el que el color se entiende como un fenómeno físico ajeno a los objetos y a los dioses; la luz, de ser una emanación metafísica pasa a ser en su naturaleza, a criterios muy semejante al de nuestros días.



fig 13



fig 14

Como antecedente a los trabajos de Newton *fig 13* se piensa que fueron los trabajos de *Snellius (31)*, sobre las leyes de refracción de la luz que dan la apertura al establecimiento de las teorías del color, punto de partida para los estudios de la óptica. Pero los primeros estudios con metodología científica sobre el color, como ya hemos dicho fueron iniciados por Newton (1704) y tal vez simultáneamente, por Huygens (1690) y Hooke. Los experimentos de Newton *fig 14* se basaron en la

refracción y dispersión de la luz a través del prisma, lo que diferenció su trabajo con los otros autores y lo que se convirtió en una gran aportación a la ciencia del color fue que plantea la ruptura con el pensamiento aristotélico que era determinante en el desarrollo de la ciencia de ese tiempo.

*Thomas Young* (32) aparte de confirmarla teoría ondulatoria de la luz propone la teoría tricromática de la visión del color. Según ésta, las sensaciones del color son producto de la participación de tres dispositivos fotorreceptores que tienen diferente sensibilidad espectral, que cuando un observador enfoca una luz de determinada longitud de onda, el grado de estimulación en la retina es distinto para cada fotorreceptor. Esta señal cromática es procesada a lo largo del nervio óptico y el córtex visual.

Otro investigador que toma como referencia o punto de partida la teoría ondulatoria de la luz es *Hering* (33), quien supone la existencia de tres dispositivos, cada uno

de los cuales responde reversiblemente y de manera opuesta a la relación de los otros dos estímulos y que tendría su función en alguna parte del sistema visual. Hering propone que esta acción se puede dar en el nervio óptico. Esta teoría toma forma definitiva cuando el autor la plantea en términos perceptivos "*percibimos la luz mediante un dispositivo de oposiciones blanco – negro, otro de antagonismo rojo – verde y un tercero de oponentes amarillo – azul*".(34) Ideas contemporáneas son las de Franz Brentano y el concepto funcionalista de William James para la investigación de las sensaciones del color de principios de siglo. Brentano es el que tiene una gran influencia con sus conceptos de "*acto*" y "*forma*", que más adelante se concretarían en los manifiestos gestálticos de la escuela de Berlín comandados por Koffka, en los que proclaman propiedades de la configuración perceptiva, creando un marco de investigación sobre el cual se desarrollarían los estudios de la psicofísica del color. Es durante el año de 1931 (35) en donde se publican importantes análisis y teorías res-

pecto al tema decisivos para el desarrollo de la ciencia del color, en estas publicaciones surgen tratados como "*ciencia y color*"(36) de Ostwald, idea sobre el indeterminismo cuántico, sobre la impresión sensorial de saturación ante el estímulo, entre otros ; bien se podría decir que es el año de la óptica cromática, la cual es antecesora de la cromática y ésta cimiento de la ciencia del color de hoy.

La metodología psicocromática demostró que óptica y psicología se reclaman recíprocamente, ya que ni el estudio de la luz tenía sentido para la ciencia del color sin una referencia perceptual, ni el estudio de las impresiones sensoriales era posible sin el referente electromagnético, fotoeléctrico, y fotoquímico. Actualmente es interesante oponer un estándar de color a otro para nutrir y enriquecer cualquier propuesta sobre color.

Para definir la manera específica a la sensación producida, a través de nuestro sistema visual de mayor o menor cantidad de luz se la a dado el nombre de "*lu-*

*minosidad*" y a la sensación contraria se le denominara "*obscuridad*". Lo invisible para el sentido de la vista humana pertenece a la oscuridad, por definición, no obstante, ciertos sectores del ultravioleta y del infrarrojo no son oscuridad y sin embargo estos no son perceptibles para el ojo humano; por ejemplo, los dos espectros de radiaciones electromagnéticas que limitan a la luz blanca, son lo que conocemos como luz negra, la longitud de onda de ambos espectros miden desde kilómetros hasta menos de millonésimas de milímetro, ambas subdivisiones representan a las bandas de dispersión espectral: infrarroja, hertziana, ultravioleta y gama. Estos espectros de la energía radiante son invisibles para el sistema visual humano. No obstante ciertos sectores del infrarrojo y del ultravioleta no son oscuridad para algunas especies como las abejas y las hormigas. La ceguera de nuestro aparato visual ante la ausencia de la luz blanca no significa, que no se den otras radiaciones electromagnéticas durante la noche pueden darse diferentes radiaciones de luz

ultravioleta o infrarroja y en cualquier caso la Tierra recibe constantemente la denominada radiación cósmica. Tanto los rayos cósmicos como la luz blanca y negra transforman la materia provocando en ella fenómenos fotoeléctricos y fotoquímicos. Las oscilaciones electromagnéticas que miden 350 nanómetros de longitud son, comúnmente, el estímulo físico de menor longitud de onda para la visión humana. En muy pocas ocasiones se registran casos de percepción visual ante ondas más cortas. La banda electromagnética cuyas longitudes de onda miden entre 770 y 343,000 nanómetros sugieren una impresión sensorial de calor y ninguna imagen a nuestra percepción visual. (37)

La percepción visual correspondiente a los 380 nanómetros es denominada “púrpura azulado”, “violeta” o “morado”, por ello la radiación de longitud de onda inmediatamente inferior se conoce con el nombre de ultravioleta. Con una longitud de onda mayor que las oscilaciones electromagnéticas sugerentes del

rojo para nuestra percepción, el sol emite radiación infrarroja de hasta más de 5,000 nanómetros. El resto de la banda espectral culmina en el límite de 343,000 nanómetros de longitud de onda, con oscilaciones semejantes a las más cortas del espectro hertziano.

Con la descripción de los espectros oscuros podemos considerar, en toda su amplitud, la fenomenología electromagnética y elástica que incide en sobre la materia, transformándola. Principio del que debemos partir para comprender el alcance de la investigación de las transformaciones fotofísicas, fotoquímicas y fotorreceptivas, que nos permiten acercarnos al conocimiento del color en todas sus perspectivas. Nuestra fuente de luz por excelencia es el sol. Este cuerpo autoluminoso transforma su energía nuclear en radiaciones hertzianas, caloríficas, de luz blanca, ultravioleta, rayos X, etc. Nuestros tradicionales manantiales de luz transformaban en radiación luminosa la energía de ciertas reacciones químicas; las actuales transforman en energía

radiante, blanca la energía eléctrica.

Los primitivos utilizaron fuentes de luz en las que transformaban la energía radiante mediante reacciones físicas y químicas. Mas tarde, nuestros antecesores fueron extendiendo lentamente su triunfo sobre la oscuridad; mediante el hallazgo y perfeccionamiento de nuevos métodos de iluminación. Las fuentes de luz, en las primeras épocas, desperdiciaban gran cantidad de energía calorífica, perdiendo gran parte del potencial energético. Desde la primera antorcha hasta la bujía, ese derroche estuvo presente en métodos de iluminación como la calcinación de conchas de ostras, las lamparas de barro cocido o la calcinación de piedras de barita.

Cuando la irradiación de la fuente luminosa es uniforme la emisión de la energía electromagnética se propagan en todas direcciones, las fuentes de luz que irradian de este modo se denominan “*puntiformes*”. El sol puede considerar un cuerpo autoluminoso de este tipo. El concepto de fuente de luz “*puntiforme*” no sirve de

base para hablar de los conceptos fundamentales psicofísicos relativos a la luminosidad perceptiva, así como hacer una introducción al fenómeno físico del color.

Newton fue el primero en interpretar correctamente el experimento de la dispersión de la luz blanca por medio del prisma de cristal, describió el espectro de la luz aproximadamente con los nombres básicos que hoy empleamos (rojo, amarillo, azul, verde y violeta; y el color índigo o añil). La concepción newtoniana de la luz era corpuscular en cambio la de Huygens era ondulatoria, esta discrepancia fue aclarada por los estudios de Young; actualmente la naturaleza de la energía radiante visible se considera que es variable dependiendo la circunstancia y la luz es un corpúsculo o sea un agrupamiento de energía, fotón, y onda/movimiento.

Con las investigaciones modernas se ven modificadas las concepciones del color permitiendo con esto que

los manejos de este en diversas actividades evolucionen, ahora es fundamental analizar como las relaciones físicas y químicas del color nos sirven como introducción para los diferentes usos y fenómenos que este producirá.

Un concepto amplio de radiación nos da idea de un continuo intercambio entre los cuerpos y su entorno. Un cuerpo caliente emite radiaciones hacia aquellos que poseen temperatura mas baja, la cantidad de energía irradiada, así como sus cualidades, dependen tanto de la composición de la materia como de la temperatura de los cuerpos receptores. Colorimètricamente, las características de la luz emitida por un cuerpo dependen de dos factores fundamentales; *“la distribución espectral de la energía y la temperatura del color”*(38)

Los colores negros son receptores de toda la energía que les alcanza y, por ello, son considerados también como los mejores radiadores, ya que toda la luz que incide en estos al no ser reflejada se concentra en él

hasta que el cuerpo se calienta; entonces se produce la radiación en todas direcciones.

Existen unas sustancias que ocupan un lugar destacado en la visión; por una parte son configuraciones materiales que aparecen en la superficie de los cuerpos, cuya absorción de luz permite que su presencia sea detectada por las especies videntes; por otra, aparecen igualmente en la superficie de las células fotorreceptoras de la retina que es la base del funcionamiento de la



fig15

percepción visual de los animales y humanos. Estas sustancias son los *pigmentos* fig 15.

El pigmento realiza una absorción característicamente selectiva de la luz que incide sobre el objeto, esto significa que la composición atómica hace que absorba específicamente ciertas ondas electromagnéticas y no otras; esta absorción está también relacionada con la longitud de onda de la radiación incidente. La absorción de luz por parte de los pigmentos supone cierta reacción fotoquímica, a través de la cual la materia pigmentaria resulta transformada. En la oscuridad, los pigmentos no sugieren indirectamente, a través de la absorción, reflexión u otras misión de luz, al no existir esta los cuerpos no pueden absorber una fracción de energía y reflejar el resto de modo que nosotros podamos detectar esa luz reflejada y, al percibir cierto color, deducir la presencia del cuerpo físico que esos pigmentos envuelven.

Las tres fundamentales transformaciones que la luz sufre cuando alcanza un cuerpo transparente son *re-*

*flexión, absorción y transmisión* (39) La reflexión es la responsable de nuestra detección de los diversos objetos que nos rodean; la absorción produce las reacciones químicas y la transmisión es la característica de los cuerpos transparentes que nos permite ver a través de ellos. Simultáneamente a la refracción, la luz sufre una dispersión al atravesar el prisma de cristal. El hecho de que las ondas de mayor longitud sufran una refracción menor que las cortas, determina que ambos extremos espectrales se separen en abanico.(40)

El aire y el agua son cuerpos representativos de la dispersión de la luz blanca, sus desordenadas moléculas crean interferencia con la luz solar que las alcanza dispersándola en todas direcciones. Los fotones de mas alta frecuencia (menor longitud de onda) son los que resultan mas dispersados. El fenómeno de la dispersión que la atmósfera produce en la luz solar que la atraviesa, es el que actúa de estímulo en nuestra percepción cuando miramos hacia el cielo, la impresión sensorial que nos causa la observación de la atmósfera

terrestre es, por tanto, una reacción visual dispersión dominante de ondas cortas.

El órgano de la vista, como sistema de recepción, está constituido de tal forma que, de entre la variada oferta de radiaciones energéticas de las diversas longitudes de onda, puede captar unas determinadas: precisamente aquellas cuya longitud de onda oscila entre 400nm y 700nm. Que son las ondas de energía que denominamos luz estas son registradas por células receptoras ubicadas en la retina del ojo. En el mundo de la física tan solo existe materia y energía ambas son incoloras. Desde un punto de vista químico, toda materia se caracteriza por la construcción de las moléculas, por la estructura molecular, que la diferencia de otra. Los seres vivos que posean un órgano de vista intacto son capaces de orientarse por determinadas radiaciones de energía, además tendrán la posibilidad de percibir el color.

### 1.3. La química del color

---

---

La necesidad de expresión humana, más o menos paralela a la necesidad de comunicación, tuvo manifestaciones, posteriores y perdurables en las pinturas rupestres como lo vimos en el inicio de este capítulo en el curso del tiempo la gama de pigmentos fue ampliándose hasta llegar a gran cantidad de sustancias de las que hoy disponen industrias como la pictórica o la textil

Los pigmentos utilizados por los pintores eran *no solubles* es decir que permanecían dispersos en los medios, por ejemplo: los carbonatos básicos de plomo, el óxido de zinc, los silicatos de aluminio, dióxido de titanio, el hidrato de aluminio, sulfato de cal hidratada, carbonato de cal, sulfato de bario y espato de bario que proporcionan los colores blancos además de los negros obtenidos de la calcinación de huesos, carbón vegetal, hollín, manganeso y óxido de hierro. Los colores rojos eran obtenidos de las arcillas, óxido de hierro, barro de alumbre, óxido férrico, el cinabrio, cromato básico

de plomo, laca de alquitrán, laca de la raíz de rubia etc. En las telas egipcias que datan de hace 5,000. años se han encontrado restos de índigo, un tinte azul, además utilizaban el azafrán para teñir de amarillo y anaranjado.

Hasta la última mitad del siglo diecinueve, todos los tintes, a excepción de algunos colores minerales, fig 16



fig16

eran de origen vegetal y animal. La materia colorante se extraía de raíces, tallos, hojas, bayas y flores de distintas plantas y de ciertos insectos y moluscos. Por medio de una compleja serie de procesos que, con pocos cambios, se habían venido utilizando desde cientos de años, antes de la era cristiana a la racionalización química en el siglo dieciocho. Estos tintes tienen poca capacidad de coloración por sí mismos por esta razón deben usarse productos como mordientes. Los mordientes eran generalmente sales metálicas de las cuales el alumbre constituyó el principal de los productos empleados. Los tintes naturales se utilizan muy poco hoy día, estos fueron desplazados por los tintes químicos ya que estos tienen características que los hacen más accesibles y rápidos. Aunque los primeros tintes sintéticos no se descubrieron hasta la última mitad del siglo diecinueve, a finales del siglo dieciocho y principios del diecinueve ya era evidente un gran interés por la química de la coloración. Es en Francia que a finales del dieciocho se estudia una química del

teñido sobre bases científicas. En efecto, en este siglo se introducen colorantes inorgánicos o colores minerales, tales como el naranja de antimonio, el azul de Prusia y el marrón de manganeso. John Mercer logra sintetizar el naranja de antimonio a partir del sulfuro de antimonio. Mas tarde produce el amarillo de antimonio y el amarillo de cromo, al que se le podía agregar un álcali para lograr un naranja de cromo.

El descubrimiento más importante de esta época fue el verde sólido. Este se obtenía hasta entonces imprimiendo o difuminando con un lápiz un amarillo sobre azul.

El punto más alto de la investigación sobre tintes en el siglo diecinueve fue el descubrimiento de la anilinas como sustancias colorantes. Es Carl Runge quien da a conocer que tratando la anilina con ácido crómico, se producía el color violeta. Pero fue William H. Perkin, (41) quien descubrió que al combinar el bicromato de potasio y la anilina impura, generaba un color púrpu-

ra brillante, posteriormente la produjo comercialmente. De aquí surge el color malva o malveina que fue el color de moda en esta época.

El uso y la aplicación del color también tenía fatales consecuencias debido al desconocimiento de las características químicas de los materiales y sus efectos en el organismo. Baste citar dos ejemplos sobre esto en la Europa del siglo XIX: El 15 de Mayo de 1821



fig 17

Napoleon Bonaparte *fig 17* murió en la isla de Santa Elena, la autopsia confirmó una hipertrofia del hígado, el diagnóstico fue cáncer de hígado. Para René Maury

(42) el emperador fue envenenado por medio de arsénico. Entre los síntomas que padecía el Emperador se encontraban los problemas de sueño, hinchamiento de pies y de las piernas , migrañas y sofocos, que entran perfectamente en un marco de envenenamiento por arsénico. Se plantearon muchas hipótesis sobre este crimen pero en la últimas investigaciones se encontraron elementos que hacen suponer que posiblemente la combinación de los pigmentos verdes del tapiz y la cola para adherirlos a la habitación del emperador conjuntamente con la humedad desprendían vapores de arsénico y mediante la respiración de estos fueron deteriorando el hígado ocasionando la muerte. En segundo termino Pierre Auguste Renoir fue uno de los pintores que uso el color en forma excepcionalmente intensa. En todos sus lienzos vibran colores brillantes rojos amarillos y azules. Dos científicos daneses contemporáneos Lisbet Pedersen y Henrik Permin, creen que los mismos pigmentos que usaba Renoir fueron los que gradualmente estropearon su cuerpo . Todos

los pigmentos que había en la paleta del artista contenían metales tóxicos, como el cadmio, mercurio , plomo cobalto y arsénico. Renoir tenía la costumbre de liar sus cigarrillos mientras trabajaba, esta era una forma segura de transmitir los metales de las manos a la boca y a la lengua, de donde era absorbida al resto del cuerpo. Como consecuencia de esta intoxicación padeció artritis reumatoide crónica, haciendo que sus manos fuesen rígidas y solo podía pintar con el pincel amarrado al brazo.

Para entender la química del color es prioridad entender lo que son los tintes y los pigmentos. Veamos los primeros.

### 1.3.1 Los tintes

---

---

Los tintes son materia colorante obtenidos de forma natural o sintética son orgánicas o inorgánicas. Algunas de las características de los principales tintes que han sido usados en el transcurso de la historia, son los siguientes:

*El Púrpura, fig 18* Este costosisimo tinte se obtenía de varias especies de moluscos de dos géneros, Murex y



fig 18

púrpura . El tinte , una secreción glandular, tiene originalmente un color amarillo pálido, pero bajo la acción fotoquímica de los rayos solares cambia gra-

---

---

dualmente al color púrpura, pasando por amarillo verdoso, el verde, el rojo pálido, y el rojo oscuro. Se diluía con agua y orina de ganado ( un álcali) y se hervía durante unos diez días para obtener una solución muy concentrada. Se añadía mas orina y miel como agente reductor.

Se podían obtener muchos matices de color hasta llegar a un violeta oscuro o incluso el negro rojizo. Como ya lo habíamos visto el púrpura se convirtió durante cierto periodos en un símbolo de poder y status, debi- el escarlata.

*El escarlata* al igual que el púrpura era utilizado desde tiempos muy antiguos. Este era obtenido a partir de la agallita de quermes. La agallita vive sobre las hojas de un arbusto que vive en el mediterráneo conocida como coscoja, durante mucho tiempo no se supo que era un insecto , por que la apariencia de este es muy semejan-

te a las bayas y se creía que era un pequeño fruto.

Mas adelante, cuando los españoles conquistaron México descubrieron que los aztecas llevaban teñidas sus túnicas de un rojo brillante que era resultado de la tincion con otro insecto local llamado cochinilla, esta remplazo rápidamente al quermes. El tinte de cochinilla se utiliza con el alumbre ya que tienen gran afinidad.

*El Glasto fig 19* En Gran Bretaña se recuerda al glasto por el hecho de que los antiguos británicos pintaban su cuerpo con el tinte de esta planta en lugar de vestirse,



fig 19

pero durante la Edad Media fue la materia colorante más importante utilizada en Europa, las zonas más importantes de producción del gasto eran Sajonia y Turingia en Alemania.

Las hojas de gasto se fermentaban. La solidez del color dependía de la calidad del gasto y de el número de veces que era sumergido el paño en este. Un baño de tinte recién hecho daba un color negro, y con el uso del tinte su color se iba modificando hasta adquirir un color verde.

*El Añil* En cuanto al añil conocido también como índigo desplazó el uso del gasto. Es un arbusto subtropical que se sacaba el colorante en la época de floración de las hojas. Se ponían a macerar, conforme avanzaba la fermentación el líquido adquiría un color pajizo, hombres y mujeres lo golpeaban para oxigenarlo y hacerlo insoluble, mediante este proceso se iban obteniendo tonos verde y las escamas de añil se empezaban a formar. Las escamas eran combinadas con sustancias

alcalinas formando una especie de pasteles que era la forma en la que se vendían. Es la zona de Bengala reconocida por la excelencia de su añil.

*La Rubia* fig 20 Con la rubia se hacía el tinte rojo más importante de Europa durante la Edad Media, pero la planta no se empezó a cultivar sino hasta el siglo XVI. crecía en cualquier zona tropical o templada. en Asia menor era conocida como lazari o alizari, de donde derivó la palabra alizarina, que es el nombre moderno

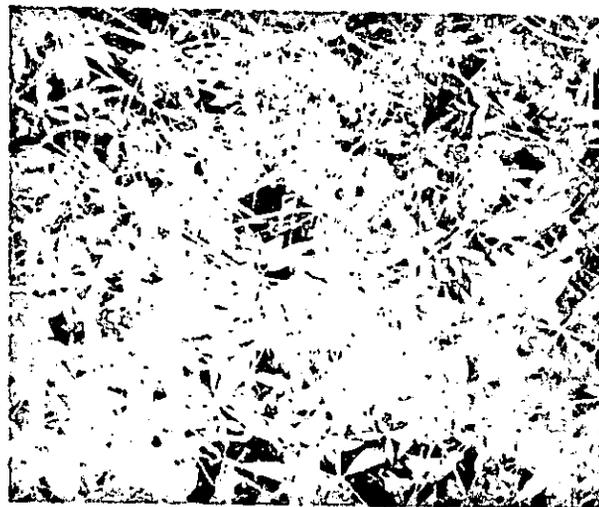


fig 20

del tinte. La mayor parte del tinte se encuentra entre la piel externa y el corazón leñoso de las raíces. Estas se secaban y se molían hasta convertirlas en polvo marrón.

## 2. Los pigmentos

---

El color de un pigmento no es una cualidad definida, esencial; es más bien, un efecto producido sobre la vista por una sustancia particular que bajo ciertas circunstancias, pueden afectar al color. Por ejemplo, cuando se mezcla un pigmento seco con un líquido su color es cambiado a un tono más oscuro. Esto es un efecto óptico que podría explicarse de la siguiente manera: los materiales utilizados como pigmentos difieren ampliamente de las propiedades de los líquidos usados como médium; una de estas cualidades es la cantidad de luz que una sustancia refleja y la que absorbe. Todos los sólidos y líquidos varían en su índice de refracción, el índice refractivo (43) es el cambio angular, el cual determina el poder que la sustancia obstaculiza los rayos de luz.

La luz transforma la composición atómica de la materia dando lugar a reacciones fotofísicas y fotoquímicas, pero la luz también resulta transformada en su interacción con los diversos cuerpos ; su cantidad de energía resulta mermada significativamente tras cada

encuentro con determinada sustancia.

Cuando dos sustancias de diferente índice refractivo se unen, cuanto más grande sea la diferencia entre sus índices, mas grande será la proporción de luz reflejada

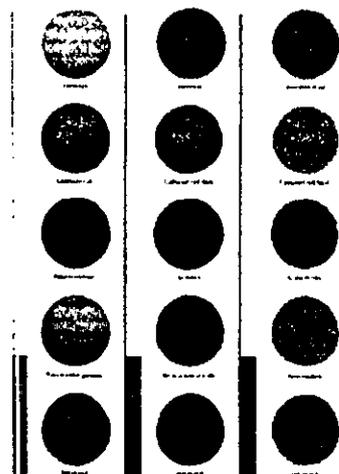


fig 21

en el punto en el que se juntan. Se da el caso cuando se combina cualquier pigmento con un índice de refracción 2.00 con aceite de linaza cuyo punto de refracción es de 1.48 ( el índice de refracción del aire es de 1.00) se refleja mucha menos luz y se absorbe mas dan-

do como resultado que el 'pigmento aparezca mas oscuro o el tinte mas intenso.(44) fig 21

Para poder comprender mejor el fenómeno de refracción en los agentes pigmentarios será conveniente auxiliarnos de los siguientes muestras: cuando el agua se solidifica para formar hielo es transparente, mientras que en el mismo proceso físico sucede y toma la forma de nieve blanca y opaca. La razón de esto es que los rayos de luz son fácilmente transmitidos en un médium uniformes y continuos mientras que en la nieve son reflejados en todas direcciones por el aire que rodea las partículas del agua hacia otras hasta tornarse sumamente difusos.

Si un pigmento que tiene una apariencia transparente o traslúcida en una capa aplicada mediante veladura, un empaste por ejemplo, aparece mas opaca, esto es, porque entonces la luz atraviesa por un mayor numero de partículas separadas, cada una de las cuales impide su avance refractándola , además de que va exis-

tir mas reflejamiento de luz desde los puntos donde coinciden las partículas del pigmento y su médium que la circundan.

Los pigmentos varían en transparencia en razón indirecta, a sus índices de refracción, dependiendo de las circunstancias en que se presenten puede ser que las propiedades de un mismo material se afecten por factores como: tiempo, clima, y oxidación, y modifique su índice de refracción oscureciendo a los pigmentos o generando en ellos el efecto denominado “pentimento”, que es el cambio del índice de refracción de una partícula gruesa de pigmento tornándola lo suficientemente transparente como para dejar traslucir. Los blancos son los pigmentos que tienen comúnmente estas propiedades. Es por esto sumamente recomendable en la práctica pictórica poner los colores blancos o más claros en las capas inferiores de la pintura.

Cada pigmento pictórico absorbe y refleja la luz de manera específica teniendo una determinada propie-

dad para producir una sensación visual. Así el color bermellón –por citar un caso -, absorberá las ondas que producen el efecto de azul y la mayoría de la ondas que producen el amarillo, reflejando las ondas del rojo, el ultramar absorbe casi todas las ondas del espectro excepto las azules. Al ser absorbida, la energía de las ondas de luz es convertida en calor.

El magenta, el cian y el amarillo son los colores que denominamos primarios. La combinación de éstos, se le llama una síntesis sustractiva, porque el color resultante sustrae o absorbe aún mas, la ondas de luz blanca que los primarios. Esta mezcla es sumamente importante para el artista.

La luz contribuye a crear efectos en la pintura, permitiendo que se generen espacios a suavizar colores y a modelar las formas, según como se apliquen las capas de color y su factura.(45)

Los efectos de la luz y la sombra eran desconocidos

para los pintores primitivos, es en el medioevo en donde se aplican de forma informal el concepto de luz y sombra para modelar los objetos, de manera gradual se daba una transición tonal, se podía enfatizar o atenuar un tono local, en las sombras, el tono local se oscurecía hasta eliminar el matiz inicial.



fig 22

La luz es el factor mas importante en la pintura y dependerá el efecto óptico de cómo se aplique la capa de pintura. Existen diferentes métodos básicos para la factura de la capas pigmentadas en la pintura: “*tender una aguada*” es una mano transparente de color aplicada a un fondo reflector, por ejemplo en las acuarelas y algunos temples. “*Poner toques de luz*” fig 22 es la aplicación de zonas coloreadas sobre un fondo oscuro que absorbe la luz , esto se ejemplifica

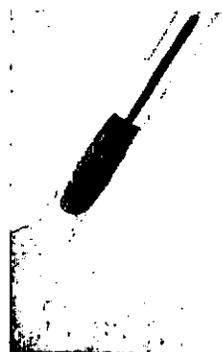


fig 23

en el pastel, guache y temples grasos; “*veladuras*” fig 23 se va construyendo un color por medio de varias capas superpuestas de barniz coloreado traslucido, la luz es reflejada y crea la ilusión de luz y profundidad, esta factura se puede aplicar en técnicas como óleo temple y acrílicos. “*Alla prima*” fig 24 se le llama al método en el que se aplica una capa única de color, los colores se mezclan en la paleta. «Manchar el color»



fig 24

Como hemos señalado existen diversos factores que intervienen en el uso, percepción, y aplicación del color, esto ha permitido que se hayan diseñado varios sistemas para clasificar y definir los colores. Pero para comprender y aplicar el color pigmento es básico partir de que estos van ha ser

terminados por: sus pigmentos, tintes, substratos y  
tintantes, es decir que el uso del color dependerá  
gran parte de su característica matèrica.

terminar definiríamos los conceptos que normal-  
mente se manejan en el uso y aplicación del color. Los  
pigmentos son partículas coloreadas que se combinan  
con agentes aglutinantes, pero permanecen insolubles  
en los líquidos. Estos se dividen en tres categorías: inorgánicos,  
orgánicos, y metálicos. Los tintes son sustancias orgá-  
nicas coloreadas que a diferencia de los pigmentos son  
solubles en un agente determinado. Los substratos son  
superficies sobre las que se ponen o precipitan los tintes orgá-  
nicos para que adquieran cualidades y propieda-  
des de los pigmentos, además los substratos mejoran  
las propiedades mecánicas de los pigmentos, también  
se les denomina pigmentos inertes. Los aglutinantes son  
sustancias que se mezclan con los pigmentos para for-  
mar suspensiones. Los aglutinantes mantienen unidas  
las partículas de pigmento debido a su propiedad  
cohesiva, estos son colas, resinas orgánicas, o líquidos

secantes.(46)

En cuanto a un ordenamiento y clasificación y debido  
a la gran complejidad del color se han propuesto di-  
versas estructuras y sistemas como el de Wilhelm  
Ostwald diseñó un sistema para clasificar y definir co-  
lores. En su Atlas del color (1916) (47) enumeraba  
2,500 colores definidos por tres factores; contenido de  
tinte, contenido de blanco y contenido de negro. Albert  
Munsell en su libro del color (1929) sistematiza a los

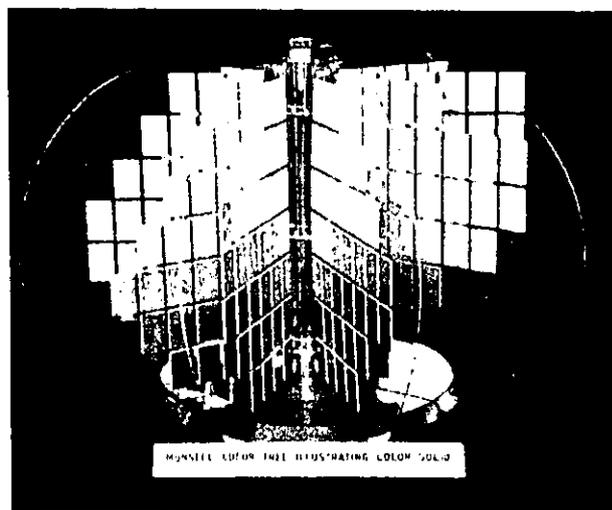


fig 25

ores mediante escalas de matiz, valor, y saturación.  
Con el avance de la tecnología el desarrollo de los ma-  
nuales colorísticos se ha venido ampliando de forma  
continua. Es por esto, que buscar una clasificación  
única resultaría casi imposible. Es por esto que es im-  
portante reconocer el fenómeno cromático desde sus  
diversas perspectivas para que sea el usuario del color  
quien produzca sus propios criterios y aplicaciones  
según su uso.

## 1.4. La fotorrecepción

---

---

Como consecuencia de las transformaciones que la luz sufre en su interacción con el ambiente físico, las radiaciones que alcanzan los ojos de cualquier animal son muy diferentes en su mayoría a las que el sol u otra fuente luminosa emite. *“La fotorrecepción consiste, por tanto, en “El procesamiento electroquímico que los bastones y conos realizan a partir de la detección de un estímulo muy concreto: la relación fotoquímica de la rodopsina a incidencia de la luz” (48)*

Los animales videntes poseen, básicamente, unas células denominadas visuales (49) en sus retinas. Estas células se prolongan hacia el interior transformándose en un conducto nervioso que traduce progresivamente la preñal producida, en el exterior, por el estímulo de la luz, este es el fundamento de un fotorreceptor. Para llevar a cabo un estudio general de la fisiología de la visión humana podemos sementar sus distintos componentes, de acuerdo con la trayectoria que sigue la preñal visual hasta alcanzar la percepción.

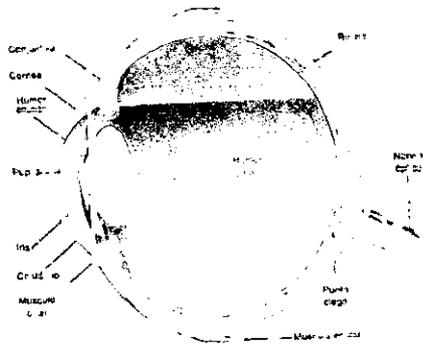


fig 26

El ámbito ocular es todavía electromagnético. Sus características visuales se reducen a refractar la configuración luminosa que penetra por la pupila a través de la cornea, y del humor acuoso. Las sucesivas refracciones que el haz de luz soporta hasta que alcanza la retina, lo enfocan con gran precisión sobre el fondo del ojo, provocando, aquí la iluminación de un área proporcional a la superficie del campo visual. *fig 26*

Es común la definición del primer segmento del ojo como conjunto de lentes que componen un sistema óptico *“las funciones de la óptica de una cámara fotográfica son semejantes a las suyas, característico de los ojos de la cáma-*

*ra. Este conjunto de elementos refringentes”*(50) actúa de manera que cada medio corrige el desvío causado en la radiación electromagnética por el interior. En líneas generales, podemos decir que el cuerpo vítreo actúa sobre la refracción causada por el cristalino, éste sobre la producida por el humor acuoso y éste, corrigiendo la refracción que la luz sufre al atravesar la cornea, que es el primer cuerpo transparente penetrado por la radiación.

Todas las transformaciones que la luz va experimentando desde la córnea hasta la retina son de índole física. En todo ese primer ámbito, la pre señal visual conserva su característica electromagnética y, en un sentido estricto, podríamos decir que no es visual aun que ni siquiera es pre señal, puesto que lo único que la otorga cierto sentido sensorial en su penetración en el complejo medio transparente que denominamos globo ocular.

La luz de la córnea a la retina, posee sustancialmente las mismas características que en el exterior del ojo: continua tratándose de energía radiante.

Con la incidencia de la luz sobre la retina se provoca una reacción fotoquímica múltiple que desencadena los acontecimientos visuales. Esta reacción fotoquímica de la rodopsina, al absorber los fotones que atraviesan el globo ocular; sirve de estímulo a los bastones y conos para iniciar el proceso visual, estas células, especializadas en detectar determinado espectro de longitudes de onda 770 a 380 nanómetros exclusivamente, realizan su función a través de la transformación que la rodopsina sufre en su configuración atómica y, por tanto, su estructura moléculas. Una vez que las células bipolares, estimuladas por la descarga eléctrica de los fotorreceptores, provocan la reacción de las células ganglionares (51) se inicia la transmisión de la señal visual ya básicamente procesada, al núcleo del tálamo especializado en el sentido de la vista. Ese núcleo es el

geniculado lateral (52) Hay dos núcleos visuales de este tipo, los cuales reciben las señales de cada retina por separado. Cualquier impulso nervioso procede de la región izquierda de la retina derecha cruzará el quiasma óptico hasta alcanzar el núcleo geniculado izquierdo, mientras que las señales procedentes de la región derecha de la misma retina no cruzarán el quiasma (53), dirigiéndose directamente hacia el núcleo geniculado derecho. La interacción fisiológica entre el ojo izquierdo y el tálamo se dará en forma simétrica: la fotorecepción del área derecha de la retina izquierda envía su señal visual hacia el núcleo geniculado derecho cruzando el quiasma, mientras que la actividad de la región izquierda de la misma retina estimulará el núcleo geniculado izquierdo sin pasar por el quiasma.

Mediante la trasducción, la energía electromagnética del entorno físico se transforma en energía eléctrica,

que es la forma de energía característica de las funciones cerebrales. La actividad de nuestros sistemas sensoriales, así como la del cerebro en general, no se manifiesta por medio de la luz, sino de corrientes de electrones. Esa trasducción que nuestra retina hace de la energía electromagnética en energía eléctrica hace posible la visión. Se considera protoseñal visual al conjunto de impulsos electromagnéticos que tiene en la retina. La preseñal visual es el conjunto de impulsos nerviosos de carácter igualmente electroquímico que se desplaza desde las células ganglionares hasta el cortex. La preseñal visual va siendo progresivamente procesada neurona a neurona, a niveles cada vez más complejos.

La descarga eléctrica de una neurona sobre sus propias vesículas sinápticas provoca la liberación de transmisor químico por parte de estas. El transmisor cruza la sinapsis interneuronal y causa una nueva respuesta eléctrica en la neurona siguiente; de este modo, el impulso nervioso se transmite hasta el tálamo y, desde allí, a la

corteza visual, en forma de radiaciones ópticas. Un millón de fibras nerviosas conectan el fondo del ojo con el cerebro; su conjunta configura el nervio óptico. Los extremos de las células ganglionares son, prácticamente, el comienzo de las fibras visuales. Todo el segmento fisiológico descrito por las vías ópticas entre las fibras terminales nerviosas de las células ganglionares y el córtex, es considerado como el centro del sistema visual.



fig27

Las fibras del nervio óptico *fig 27* están rodeadas de líquido: agua con alta concentración de moléculas de sodio, cargadas eléctricamente. Esos iones de sodio

representan una carga positiva en el líquido que, en las vías ópticas, envuelve a las fibras nerviosas. Pero a su vez, cada fibra visual contiene líquido: agua con una alta concentración de iones de potasio. Estas moléculas representan también, en el líquido interior en cada fibra, una carga positiva. En menor grado de concentración, existen iones sodio en el líquido, así como iones de potasio en el líquido exterior de las fibras. Cuando las neuronas de las fibras son estimuladas por un impulso procedente de la retina, los iones de sodio se sumergen en el interior de la fibra y los iones de potasio emergen al líquido exterior. Este fenómeno supone cierta carga negativa en el interior de la fibra y, en consecuencia, la creación de una corriente electroquímica que transmite la preñal.

A medida que el impulso nervioso avanza sólo hace funcionar a neuronas cada vez más superiores capaces de interpretarlo y de aportarle un grado más de carácter constructivo. Esto implica que una neurona de orden superior situada en el córtex sólo reacciona ante

un impulso que presenta el suficiente grado de elaboración como para estimularla. Para concluir citaríamos el concepto que plantea Juan Carlos Sanz (54) respecto a su visión del cuestionamiento de la percepción. una cierta clase de transducción es el último fenómeno cortical que provoca la percepción. Esta incidencia tendría lugar desde el nivel hipercomplejo del córtex hacia la percepción, entendiendo la percepción como un lugar, por no adoptar ni de manera tan poco comprometida una perspectiva etiquetada que, en este caso se consideraría “mentalista”

## 1.5. La sensación del color

---

---

La impresión sensorial, la sensación del color, no pueden ya ser considerada en términos de magnitud física, puesto que esa posibilidad finaliza en el extremo cortical del sistema fisiológico.

Los colores, las sensaciones visuales, no pueden expresarse en intensidad luminosa, en longitud de onda o en ciclos por segundo: sencillamente no pueden expresarse. La impresión sensorial visual del color, es de naturaleza psíquica, es el elemento básico de estructuras perceptuales que nos permiten ver el entorno físico que nos rodea.

Las radiaciones electromagnéticas que producen la percepción cromática poseen, cierta intensidad luminosa, longitud de onda e intensidad relativa que interactúan con factores psíquicos de la percepción; proporcionando magnitudes referenciales que permite que nos aproximemos al estudio del color . Estas magnitudes colorimétricas son denominadas: luminosidad, tono y croma (55)

La luminosidad puede describir magnitud de grados entre las sensaciones del color blanco y la negrura absoluta; la asociación entre cualquier matiz rojo, anaranjado, amarillo, con uno de esos gradientes nos implicara a la saturación. La cromaticidad de una sensación será mayor cuanto mas diferente del blanco parezca el color; la cromaticidad es un conjunto perceptivo complejo que, sin embargo, constituye formas simples (colores), mínimas unidades visuales que son la esencia de nuestros significantes cromáticos en la señal visual.

La longitud de onda es considerada como el factor determinante por excelencia de la percepción cromática. La mayor parte de los objetos que nos rodean irradian y reflejan, transmiten luz articulada por diversidad de longitud de onda. El observador humano normal percibe entre siete y once millones de colores, esto representa un cantidad bastante grande de combinaciones de luminosidad, matiz y saturación. Todas la posibles combinaciones de radiación determinan, hasta cierto

punto, el número de colores que la vista puede proporcionalmente percibir, la visión no se comporta de manera uniforme en este sentido; existen bandas espectrales que se perciben con un número mayor de matices y de gradientes que otras.

Ahora bien, en la práctica no tiene sentido alguno trabajar con la idea de una infinidad de gamas, nos vemos obligados por tanto, a seleccionar un numero limitado con el cual realizar el trabajo. Los ocho colores elementales son ocho posibilidades indivisas de variación que resultan de los tres colores primarios que representan las sensaciones del color extremas que el órgano de la vista es capaz de producir.

Otros de los factores determinantes de la percepción del color es el áreas que actúa como fondo perceptual, la retina sobre la cual se proyecta la radiación; otro el nivel de adaptación y además nuestra percepción cromática se ve afectada por el nivel semántico, la sensación del color que aprendemos a identificar como

característica de indeterminado objeto, resulta ser también un factor determinante del color que vemos.

Hablar del color es hablar de su sensación, así como de los sentimientos que sugiere, de sus armonías , simbologías y de su papel en las artes visuales.

## 2. La Simbología y Comunicación Visual.

---

---

La semiótica como herramienta metodológica es de gran utilidad ya que esta se puede aplicar en estudios de fenómenos de los lenguajes no verbales como son: la pintura, la música, lenguajes muy variados como, el gestual el corporal etc., que han sufrido modificaciones en sus códigos, resultado de la evolución de la comunicación.

El color es parte fundamental de la pintura, es muy difícil de expresar verbalmente la serie de emociones que produce; esto no quiere decir que el color no comunique. Al color se le puede considerar como un signo aunque, este se produzca de modo diferente de los signos verbales. Hemos visto como en la historia el color ha producido signos que han mantenido relaciones diferentes con su contenido, éste cambio de contenido a dependido del momento histórico y de las relaciones de producción en las que se generaron. Para estudiar estos cambios Umberto Eco propone *La Teoría de Códigos*.(1) mediante la cual el análisis de elementos de

los lenguajes no verbales puede ser dada mediante estructuraciones lógicas, sería esta una herramienta para auxiliarnos en la valoración e interpretación de los estándares del color. Mediante esto al color encontraría su valor dentro del proceso de comunicación; en otras palabras el color sería reconocido como producto de la cultura en la que se generan las significaciones de éste.

En los *sistemas de significación* (2) es sobre los cuales se construyen los procesos comunicativos, además de esta función tiene la de aportar los elementos para que el proceso de comunicación se conforme. En estos procesos, los elementos que participan son de diversa índole, es por esto que el estudio de éstos deben estar sustentados en reglas que se van generando dentro del mismo sistema comunicativo, es decir que es el mismo lenguaje el que establece su comportamiento en la comunicación.

Los procesos de comunicación funcionan mediante la

interacción de sistemas. Para que una señal participe en un proceso comunicativo no solo se debe funcionar como un estímulo, sino que demandará la respuesta interpretativa del receptor generando un cambio en los códigos.

Saussure (3) explica la significación de la siguiente forma: “*el significado es algo que se refiere a la actividad mental de los individuos dentro de la sociedad*” (4) Desde este punto de vista el signo es todo aquello que puede significar algo. Por tanto el color puede ser considerado como un signo ya que este tiene las dos entidades: significante y significado que desde la perspectiva de Saussure son los requisitos para que un estímulo sea un signo. Algunos signos desempeñan funciones prácticas precisas y no necesariamente se llegan a considerar signos de un lenguaje, el color no pertenece a esta categoría, puesto que es de esa clase de objetos que estimulan y sugieren, y por lo tanto producen significaciones. Con el color se establecen códigos connotativos, con posibili-

s de significar y por lo tanto de comunicar.

artista visual como productor de signos cromáticos que modificar los códigos. En el que las representaciones no sean reconocibles o previsibles, su labor es ir profundizando en las microestructuras del texto cromo de el color, para que esto sea posible es necesario conocer y reconocer cada uno de los factores que intervienen el fenómeno cromático

para poder manejar el efecto cromático es preciso comprender en la conexión entre mensaje y significado también los criterios sintácticos que permiten tomar decisiones con fundamentos firmes. El contraste de los criterios sintácticos para el color más determinante en el mensaje

## Citas al capítulo 1.

---

(1).- S/A *Grandes Misterios del Pasado*. Selecciones Del Reader's Digest. Pàg, 10.1985.

(2).- Ibidem. pàg 14.

(3).- Ibid. pà.21

(4).- S/A *Ciudades Desaparecidas*. Selecciones Del Reader's Digest. Pàg.32.1983.

(5).- S/A *Hábitos y Costumbres del Pasado*. Selecciones Del Reader's Digest. Pàg, 32.1995.

(6).- Wolinsky, Carry. *En Busca del Color*, National Geographic. Volumen,5,Julio 1999, pàg, 74.

(7).- Op. Cit, pàg, 145.

(8).- Stede, Clark. *La Primitiva Cultura de los Negritos de Andamàn*. GeoMundo. Volumen 4 , Octubre 1980, pag, 435.

---

(9).- S/A *El Mundo y Sus Porqués*. Selecciones Del Reader's Digest. México, 1997, pàg, 264.

(10).- Escuela filosófica fundada por Pitàgoras, filosofo y matemático griego (Samos c.570 a.J.C. Meta ponte c. 480 a J.C.)no dejo ninguna obra escrita.

(11).- Brusatin, Manglio. *Historia de los Colores*, Edt. Païdos, Bacelona, 1989 pàg, 34.

(12).- Ibidem. pàg,35

(13).-Ibid. pàg, 39.

(14).- Ibid.pàg 42.

(15.- Op. Cit., pàg, 251.

---

(16).- Glasto. Planta de Gran Bretaña, de la que se extrae tinte azul. En el apartado de la química del color se ampliará la información.

(17).- Op. Cit.. pàg, 49.

(18).- Fulcanelli. *El Misterio de las Catedrales*, pag, 99.

(19).- ibidem. pàg. 100

(20).- Op. Cit.. pàg. 49.

(21).- ibid. pàg. 66.

(22).- Ibid. pàg. 71

(23).- Da Vinci, Leonardo. *Códice Atlántico*.

(24).- Op. Cit.. pàg. 96.

(25).-Ibid. pàg. 96.

---

(26).- Sanz, Juan Carlos. *El Libro del Color*, Alianza, Madrid, 1993. pàg. 86.

(27).- Ibidem, pàg. 87.

(28).- Ibid, pàg. 95.

(29).- Ibid. pàg.96

(30).- Ibid. pàg. 103

(31).- Ibid. pàg. 104.

(32).- Cohen, Josef. *Sensación y Percepción Visual*. pag. 16.

33).- Ibidem. pàg. 17.

(34).- Ibid. pàg. 33

---

- (35).- Sanz, Juan Carlos. Op. Cit. pàg. 75.
- (36).- Brusatin, Manglio Op. Cit. pàg. 56.
- (37).- Kuppers, H. *Fundamentos de los Colores*. Edt. Gustavo Gilli, Barcelona, 1978. pag. 63.
- (38).-Ibidem. pàg. 59.
- (39).- Ibid. pàg. 62
- (40).- Ibid. pàg. 65
- (41).- Storey, Jocey. *Tintas y Tejidos*. Edt. Celeste, España 1998, pàg. 81
- (42).- S/A *Donde, Cuando y Como Sucedió*. Seleccionaciones Del Readear's Digest. Mèxico 1996, pàg. 509
- (43).- Op. Cit. pà.g. 619.
- 
-

(44).- Mayer, R. *Manual del Artista*. Edt. Continental. Mèxico 1956 pàg. 93.

(45).- Op. Cit. pàg. 105.

(46).- Ibid. pàg. 107.

(47).- Sanz, Juan Carlos. Op. Cit. pag. 143.

(48).- Luria, A.R. *El Cerebro en Acción* . Edt. Paidos, España 1978 pàg.111.

(49).- Ibidem. pàg. 112.

(50).- Ibid. pàg. 113.

(51).- Ibid.pàg. 116

---

---

(52).- Ibid. pàg. 117

(53).- Ibid. pàg. 118

(54).- Sanz, Juan Carlos Op. Cit. pàg. 19.

(55).- Ibid. pàg. 23.

---

## 2.1. La semiótica del color.

---

---

Diversas corrientes estéticas y de la historia del arte han pretendido explicar la problemática de la significación de las obras pictóricas y en particular las del color en forma aislada de los procesos de realización y de interpretación.

Los formalistas entran su atención en la configuración de la forma, pasando por alto los factores externos que condicionan la producción de la obra; el límite más importante del análisis formalista es que su estudio está basado únicamente en la valoración de los aspectos formales y deja de lado los factores históricos, económicos, sociales y culturales del momento en el que es producida la obra, además de restarle importancia a las posibilidades interpersonales que el receptor pueda aportar.(5)

Algunos investigadores han intentado explicar la significación de la pintura como un problema perceptual.

Los trabajos de algunos autores como Rudolf Arnheim son poco válidos para el análisis de obras pictóricas; se intenta explicar el problema de la percepción e interpretación del color a nivel fisiologista, olvidando que son procesos multifactoriales como ya se ha comentado en los que de gran importancia las convenciones sociales y culturales; *«la significación no es un proceso lineal en el que toda la responsabilidad está dada a nivel fisiológico»*.(6) En uso del color también es un elemento importante la intuición y la emoción, los cuales no es posible cuantificar o determinar en alguna referencia.

La iconología le da gran importancia para el análisis el contenido de la imagen y la función que desempeña en el momento histórico, corrientes como la marxista prestan mayor atención al contenido social e ideológico que el color pueda tener dentro de la producción del objeto artístico. Por su parte la semiótica plantea que el color puede ser parte de los signos ya que este tiene significante y significado, en la que el significante

es la parte material y sensible del signo, y el significado es la parte conceptual del signo cromático; para comunicarnos utilizamos signos y para que esta se de es indispensable que haya un emisor y un receptor que se encuentren con un fondo común los códigos. Por lo tanto el código es la condición necesaria para que exista la comunicación.

La pintura es un texto complejo en el que el color cumple con un papel fundamental y en el que los receptores tienen la función de otorgar interpretaciones, esto es lo que hace del color quizás el más relativo de sus elementos, ya que los significados son aspectos muy difíciles de definirse objetivamente; el color parece ser una cualidad de la materia, pero realmente sólo existe como experiencia sensorial, que se produce en el cerebro y es el observador es el que le asigna el significado, condicionado por el contexto y la percepción de la realidad que este tenga.

No hay que perder de vista que el trabajo artístico es

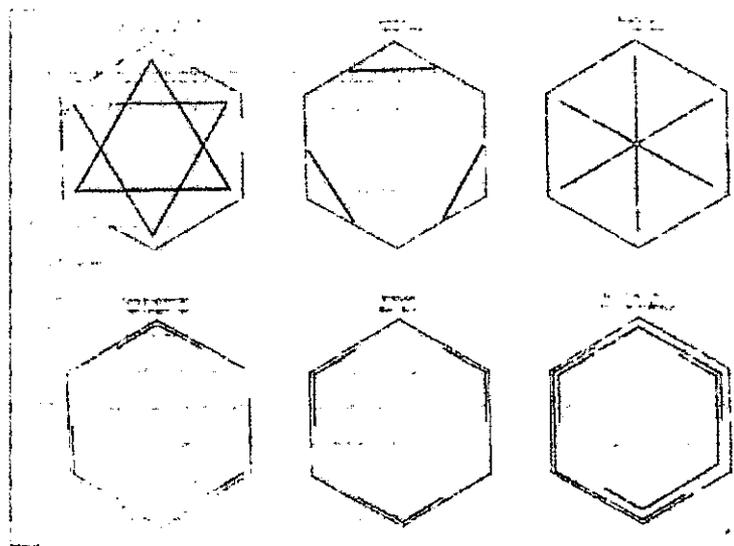


fig 29

y de tono fundamental como subordinado, obteniendo como resultado composiciones armoniosas.*fig 29*

Estos esquemas de uso del color son útiles si son utilizado como referencias , no hay que olvidar que la pintura es un ejercicio complejo en el que la intuición la emoción y la sensibilidad cumplen un papel determinante.(13) La sintaxis , por lo tanto, estudia la forma del significado de la expresión cromática, es la gramática del color. Mediante la sintaxis por la cual comprendemos la multitud de elementos cromáticos que componen a nuestra cultura.

## 2.4. Semántica del color.

---

---

La semántica es la disciplina científica que estudia los significados de los *signos*.(14) Cuando hablamos de la semántica del color por lo tanto se trata de el estudio de los significados de los signos cromáticos que llamaremos *cromemas* , un *crosema* seria la unidad mínima de significación, en el plano del contenido. Un *cromema* es el conjunto de *crosemas* se podrían considerar como palabras en un contexto relativo al color seria as diversas articulaciones cromáticas en un texto ( pintura). El significado de un texto cromático no resulta de la suma de los significados de los colores que lo forman, sino que se genera también a partir de las relaciones de los niveles que lo conforman ( elementos competitivos), estableciendo un contexto al interior de este y hacia fuera a través de el espectador. En la teoría semiótica el sema es una señal y puede estar compuesta por signos y puede corresponder a un mensaje, como la luz de un semáforo. Dentro de esta teoría, un código es un sistema de semas.(15) Los códigos procedentes de la teoría de la información: pero Eco precisa que la orga-

ación sintáctica o la organización semántica, o la posible respuesta del destinatario del mensaje, no son signos, sino en su conjunto, son sistemas o estructuras dependientes del propósito significativo o comunicativo que los asocia entre sí. Es, en cambio, código, la relación que asocia algunos elementos sintácticos con algunos elementos semánticos y algunas posibilidades de respuesta por parte del destinatario. Un código es, por lo tanto, un sistema no ligado a algún texto particular. La noción de código en las distintas ramas de la semiótica no solo se denomina código lingüístico al sistema de signos de la lengua, mismo también se aplica este término a los sistemas de signos propios del cine, la pintura, la arquitectura, la cultura, y al color.(16) Estos son sistemas modelizantes secundarios.

El sistema cromático, es un sistema semiótico construido sobre la base del lenguaje natural pero que posee una estructura más compleja, resultado de la cultura. Las estructuras cromáticas son sistemas dinámicos que constituyen una totalidad, pues sus elementos solo son

comprensibles si se consideran como sus partes y en su relación con el todo. Dentro del texto estas estructuras pueden estar constituidas de forma natural, y son realidades existentes; o bien pueden darse de manera artificial siendo artefactos teóricos, representaciones formales de objetos teóricos. Las estructuras teóricas hay algunas que corresponden rigurosamente al objeto y otras que no necesariamente corresponden a éste.(17)

Como es lógico, la sustancia del significado en la expresión cromática se estudia a nivel semántico, es decir, en el nivel de análisis del lenguaje del color que se ocupa del significado de las formas cromáticas. Existen, fundamentalmente, dos aspectos del signo cromático que determinan las líneas correspondientes de estudio de la semántica del color: el signo cromático como entidad psíquica arbitraria y el signo cromático como entidad psíquica inherente.

La primera línea – arbitrariedad-(18) es la que configura al color como símbolo y la segunda como signo

biamente dicho. Generalmente efectuamos lecturas simbólicas del color, es decir, la publicidad, la mis- los medios de comunicación, la emblemática, la ción general, influyen de tal modo en nuestro in- siente, que nos hace toma al color con un signifi- o convencionalmente establecido, y esto no es difi- e evitar aun cuando nos damos cuenta.

el lenguaje del color que denominamos como na- les, se pueden presentar varias formas cromáticas o significante propone el mismo significado y vice- a: varios significados para una misma forma náutica. Se denomina *sin:cromìa* a la circunstancia que el significado posee varias formas cromáticas a su expresión.

el estudio del lenguaje del color a nivel semántico ontramos que los significados para formas y estruc- s cromáticas de signo son relativas a los diferentes mas sociales y culturales. El color tomara diversas ciones dependiendo su relación con los otros ele-

mentos que conforman el texto.(19)

Según Hjelmslev, "*función es la dependencia entre los obje- tos, registrada por la descripción científica, que satisface las con- diciones de análisis, y que se da entre los componentes de un proceso, o entre los componentes de un sistema.*"(20)

Un cuadro es un texto o sistema de relaciones intratextuales en su vinculación con la realidad y que en el que el color ejerce una función comunicativa. Un texto artístico es mucho mas complejo y original, en el que los cada uno de los elementos que lo conforman condiciona a los otros y se confronta con ellos produ- ciendo así coherencia. Desde el punto de vista semiótico se pueden producir textos cromáticos altamente significantes, polisèmicos que por estar repetidamente codificado, es imparafraseable e intraducible. El color además puede producir por una parte , la comprensión del contenido; por otra parte una experiencia: la del placer estético. Cada detalle cromático adquiere mas de un significado y mas de una posible interpretación,

. Título:  
Lampara de  
abastro

---

---

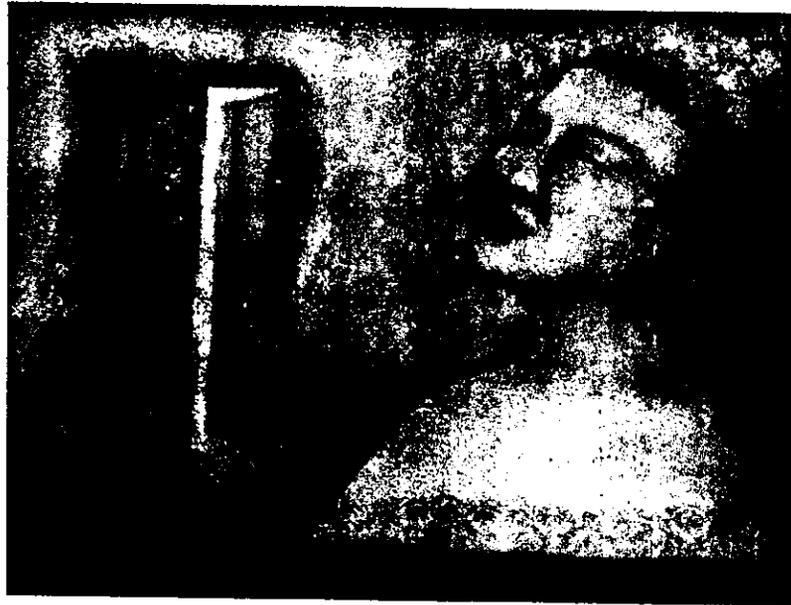


fig 30

*(Nivel sintáctico)* Desde esta perspectiva, los trabajos que se dieron en los juegos cromáticos se puede plantear en la siguiente formas. En el plano objetivo, en el que el color se aplico en este caso mediante estrategias sintácticas, en busca de conformar un espacio mediante perspectiva aérea generando profundidad con colores brillantes contraponiéndose a escalas de brillantes menor logrando la dimensión, la simplicidad de la armonía cromática consiste en que no haya tensiones en tonos o cromaticidades sino secuencias rítmicas que le dan continuidad. Se emplearon como fundamento en la construcción del color los contrastes de temperatura, mediante esta se logra formar espacios con el juego de colores considerados como fríos que parecen alejarse y compactarse, con los cálidos que se extienden provocan un fenómeno de avance modificando así la posición espacial. Con el control de estos elementos sintácticos se busca causar un efecto en el espectador que produzca una significación cromática sobre la cual

se sustente la intencionalidad.

*(Nivel semántico)* Las metonimias son figuras retóricas que en este texto cromático se dan por transposiciones basadas en la relación entre los significados y los objetos representados en ellos (connotaciones), es una estrategia retórica de reducción de lo no sensorial a lo sensorial. El color engloba a ambos, generando un espacio temporal.

El significado se daría por la transposición de esta primera concepción y los materiales colorantes son los objetos que forman el texto, en estos se manipulan los elementos técnicos y semánticos para producir los estímulos cromáticos estos serán lo elementos no sensibles para que pasa en a un plano sensorial y en consecuencia se desencadene una serie de interpretaciones en niveles que van desde la ingenuas, axiológicas, estéticas, sensoriales y poéticas, sobre ellas cuales no es posible encerrarlas a parámetros objetivos.

3.2. Título:  
San Sebastián Engañado.

---

---

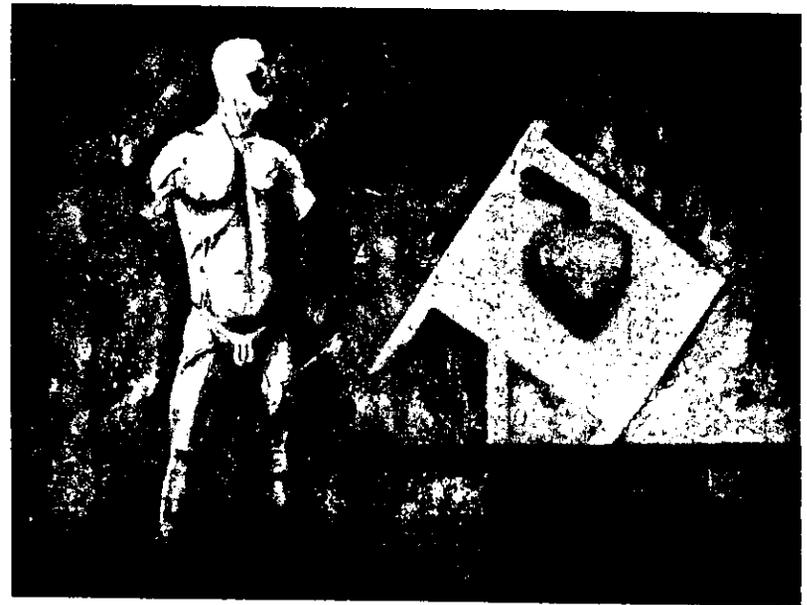


fig 31

Con la creación de un nuevo elemento litúrgico Jesús resucitado y glorificado nace el cristianismo. Su punto de partida para el arte cristiano se encuentra en la gran tradición helenística- romana con la cual se mezclan aspectos orientales. En el cristianismo primitivo la pintura toma como pretextos temas comunes, eliminaba imágenes que consideraba idolátricas, es así que a partir del Siglo III, se constituye la iconografía religiosa. También como lo tratamos en el primer capítulo esta carga simbólica también se da en los colores cristianos.

*(Nivel sintáctico)* El color en esta pintura es usado por contraste de colores mutuamente complementarios; violeta y amarillo que producen una máxima vibración mediante la acentuación de la saturación de cada color, además del blanco para formar las degradaciones. La organización cromática busca coherencia y compatibilidad visual entre los elementos del dibujo y del color, también se pretende que exista una aproximación en los contenidos de los elementos colorísticos

y dibujísticos, mediante la presencia de unidades cromáticas mínimas, ordenación visual en la composición general y calidades del dibujo limpias acentuando el carácter individual de cada uno de los elementos que conforman el cuadro.

*(Nivel semántico)* Uno de los colores más representativos del cristianismo es el violeta con la carga simbólica del luto por la muerte de Cristo principalmente y después lleva implícita de la esperanza de la resurrección. Es por esto que decidí utilizar este color por la carga simbólica que conlleva el emplear el amarillo el complementario de este no fue arbitraria ya que dentro de esta investigación también se tocaron los aspectos de los materiales colorantes y sus características de síntesis cromática en los materiales colorantes.

*(Intencionalidad sinestecia temporalidad/espacio)* Copiar una postura académica imaginar un texto aplicar colores

3.3. Título:  
Las Líneas del Destino.

---

---



fig 32

## **ESTA TESIS NO SALE DE LA BIBLIOTECA**

(Nivel sintáctico) La neutralidad que se produce con el negro se construye una elipsis (4) cromática en este caso, la cual se ve alterada por el foco rojo que esta en el hombro de la figura de busca el equilibrio de las superficies de color por medio de contrastes de cantidad en este caso es muy evidente el acento rojo que se defiende y persiste aumentando aparentemente la luminosidad del foco escénico en la composición logrando paradjicamente un equilibrio de tensiones haciendo un espacio menos provocador poniendo al espectador en contacto con la expresión en un ambiente al margen de todo ruido, ligándolos entre si por un hilo. Es cierto que la comunicación se entabla por múltiples puer tes (hilos) pero es mi interés lograr que la unión con el espectador se de a partir de la manipulación cromática.

(Nivel semántico) En la mayoría de las teorías del color el blanco y el negro se encuentran dentro de un paréntesis en el que no se le contempla como un color. Desde el punto de vista de la física el negro es visto

como la ausencia del color y por lo tanto no se le considera como tal, el color como sustrato en la química cumple todas las propiedades para ser materia colorante y con lo que respecta al nivel semántico de este son abundantes las características semánticas que este ha adquirido en diversas culturas, y en las expresiones artísticas aquí vemos como se van segmentando el fenómeno cromático, es precisamente aquí donde se justifica el que los usos del color se van dando dentro del juego en el que se juega. Desde el punto de vista semántico el negro es un color, que se le atribuyen diferentes funciones , en el caso específico de este cuadro se emplea como sinónimo de omisión como elemento simbólico. La elipsis cromática se produce cuando se omiten expresiones del color, no al cromata; esta omisión no evita captar el sentido mas bien es precisamente la sensación que produce lo que le otorga el sentido, que se sobre entiende a partir del contexto, produciendo campos semánticos o transferencias de significados.

### 3.4. Título: Texto Pensativo

---

---



fig 33

“Estaba sumido en una de esos ensueños profundos que se apoderan de todo el mundo, aún de un hombre frívolo, en medio de las fiestas mas tumultuosas”. Fragmento con el que se inicia “Sarrasine” de Honoré de Balzac.(5) Es el pretexto que desencadena la necesidad de pintar esta imagen como un texto clásico. Lleno de sentidos el cual parece reservar el ultimo sentido que no expresa igual que la antítesis.

*(Nivel sintáctico)* La antítesis cromática consiste en contraponer los significados y los códigos de los colores, mediante la abstracción del elemento común. Es decir si compongo la imàgen cromática mediante el contraste de grados de saturación de los amarillos y naranjas cambiando notablemente sus características de luminosidad con veladoras de negro, perdiendo brillo y nitidez obteniendo neutralidad el elemento común que los unifica sintácticamente y semánticamente es el negro. La disposición de los elementos ofrecen polaridad combinada con la simetría de las formas. La yuxtaposición cromática en este

caso paradójicamente refuerza en lugar de anular los significados del color

El campo simbólico que toma el color tiene como único objeto, el que se abran tres vías de acceso iguales donde ninguna sea privilegiada, el color aquí funciona como red textual integradora del nivel sintáctico, y en el nivel simbólico descubre la antítesis, que es el paso de los contrarios aboliendo la diferencia.

*(Intencionalidad, sinestecia cuerpo /espacio)* Solo pretendo presentar un acontecimiento interhumano, hacerlo madurar hasta el punto en que su sentido lo convierta en individuo es decir que se distinga por la expresión de lo expresado. En este sentido hacerlo comparable con nuestro cuerpo en un espacio indefinido. Nuestro fin constante es asumir el espacio, el objeto o el instrumento como extensiones para apropiarnos de nuestro cuerpo.

*(Interpretación)* Yo no estoy delante de mi cuerpo , estoy en mi cuerpo, soy mi cuerpo. Lo que no se puede plan-

### 3.5. Titulo: El Lenguaje Infinito

---



fig 34

*(Nivel sintáctico)* Utilizo la monocroma para encontrar un espacio esencial de significación y de expresión, en el que el color apunte a ser un instrumento por el cual sugiera y no represente valores sino connotaciones de este. El color plano se planteo como elemento en donde se tejieran las texturas doradas , y en el que el cuerpo obtenga densidad y relieve. También mediante el color se crea un espacio teatral habitado por un personaje de un drama en el que no hay un elemento que lo ligue con el fondo que se extiende como un decorado de cartón.

*(Nivel semántico)* Las connotaciones del color son la vía de acceso a la polisemia cromática, por lo tanto hay que salvar a la connotación. ¿qué es una connotación ? es una determinación, una relación un rasgo que puede ser designado de diversas maneras, pero no hay que confundir connotación con asociación de ideas, ya que las primeros no son definiciones que se encuentren en un diccionario, son desde un punto de vista

semiológico és el punto de partida de un código. Es entonces que los códigos cromáticos se conforman y se interpretan desde las diferentes connotaciones que le ha asignado a lo largo de la historia y de la cultura en la que se produzcan los objetos y las interpretaciones de este. Es por esto que es importante tener conocimiento de las transformaciones que en este nivel se han dado para poder en principio entender como la evolución tecnológica y del pensamiento han influido para que nosotros le asignemos la carga semántica a los códigos.

*(Intencionalidad sinestecia tiempo / pertenencia)* Toda experiencia por ser nuestras las disponemos en un antes y un después, por que la temporalidad es el sentido intimo de los acontecimientos. Pero en la realidad nos encontramos que la temporalidad y la subjetividad están mas estrechamente ligadas; analizar al tiempo es accender a través de este y así conseguir llagar al sujeto. Se dice que el tiempo pasa o transcurre, se habla del transcurso del tiempo. El tiempo es semejante al

### 3.6. Título: Conspiración del Silencio

---

---



fig 35

*(Nivel sintáctico)* El movimiento como elemento visual está mucho más frecuente de lo que se reconoce expresamente y aunque es una de las fuerzas más predominantes en la experiencia humana, la sugestión de movimiento en las imágenes estáticas es más difícil de lograr sin distorsionar la realidad.

El proceso de la visión, está sujeto al movimiento constante del ojo en busca de la información visual del entorno.

La estrategia cromática en esta imagen se contrapone a la pasividad y simetría de la forma. Con el color se busca relajar el movimiento mediante la sugestión, energética y activa que en consecuencia modifica la fuerza inmóvil de la forma mediante la exageración fortaleciendo los estímulos para alterar los estímulos cromáticos y ampliar las sensaciones que produce. Con la contraposición de colores fríos frente a colores de máxima energía como son los rojos y los naranjas rojizos, buscando un contraste de tono intenso.

*(Nivel semántico)* El lenguaje cromático es inseparable de los signos que lo ponen en manifiesto, modificar los colores de un cuadro es lo mismo que destruirlo y formar uno nuevo.

El realismo del color el más simple admite la existencia de un mundo de objetos materiales y sujetos conscientes, en el que la percepción consiste simplemente en registrar lo real. Desde este punto de vista, se sabe que la luz visible no es más que una ínfima parte de las ondas electromagnéticas, y que estas van desde las ondas hertzianas hasta las ondas de frecuencia de un protón. La luz visible se extiende desde el rojo extremo al violeta extremo; por las dos partes hay un umbral más allá y más acá, del cual el ojo no percibe ya las vibraciones, la extensión comprendida entre los extremos máximos y mínimos, se encuentran todas nuestras percepciones ya sean espaciales, temporales o de movimiento de impresiones visuales, sonoras táctiles etc. Todas ellas suponen umbrales semejantes limitados por los mismos extremos. Pero somos noso-

tros mismos los que diferenciamos y estructuramos esta serie de sensaciones, es por esto que el color que se encuentra frente a mi y que me es dado como una cosa, corresponde a un cierto estado de la materia, cuya constitución (química o física) es ajena a mi percepción y a la conciencia que tengo del objeto como tal. Con el color como todo objeto de la realidad externa se encuentra afectado por este fenómeno, y en consecuencia se concibe al color como esta forma inmóvil.

El movimiento incesante de los electrones, el perpetuo intercambio de energías que se responden, se corresponden y se equilibran; siguen siendo inaccesibles a la conciencia del espectador. La superficie coloreada en la que la luz visible juega y se refleja que resiste nuestro tacto y nuestra mirada y que se da como objeto, como una cosa frente a mi inconsciencia; ese trozo de color no es una parte cualquiera que existiría como tal es sino una realidad "segunda" como la llama Merleau-Ponty(6) estructurada por la reunión de al-

gunas realidades físicas que la constituyen.

La conciencia borra lo no percibido y constituye una imagen vinculando los elementos que llegan a través de los sentidos, pero los elementos no percibidos también son parte integrante de lo real. El color como producto de la realidad está sujeto a esta fórmula, en la que el color no engendra ninguna información sensible, son los datos sensibles los que engendran al color, y la conciencia de estos no es una lectura simple, un registro pasivo sino se produce una acción. El rojo en la superficie del cuadro no es una cualidad trascendente es la cualidad que yo atribuyo a este objeto y este rojo fuera de mi conciencia no existe, es la conciencia la que me da a la superficie como roja, es nuestra conciencia la que organiza, con los medios que le son propios una realidad que puede dominar. Esta realidad arbitraria es para nosotros la única realidad verdadera.

*(Intencionalidad)* el movimiento nos da conciencia de

nuestro cuerpo, el cuerpo y el movimiento condicionan la posición del objeto, pero es solo una circunstancia de la percepción. La síntesis cromática junto con la fragmentación corporal es el cuadro reducen el sistema objetivo imposibilitando que las expresiones sean pensadas y que sean sentidas, posibilitando que las sensaciones permitan captar la imagen de la propia existencia del espectador. Cada vez que se experimenta una sensación se hace manifiesto el propio ser, las sensaciones son anónimas en el sentido en que lo que se ofrece en parcial no es el mundo en su totalidad.

*(Interpretación)* ahora son los colores los que vienen a decir tienden la mano y acarician. El color refracta, es pieza convincente, posee al órgano de los sentidos. En el simulacro cromático, dice algo desconcertante y distinto también la imagen es otro silencio el más radical de los silencios, tal vez es aquel que oye todo y que nadie quiere escuchar. Aquí el color gesticula palabras aquellas que no quieren decir nada y que char-

lan con todos; el color es la epidermis que encierra su propia sintaxis, es en la mirada en donde se ofrece lo que quiere ver el otro, el color queda cubierto por la decadencia del simulacro.

El lenguaje cromático que llamamos nuestro es confuso por naturaleza pero cuando es el pincel el que logra una escritura en el pensamiento se abre un espacio en el que el color como toda palabra habla, abre ventanas, puentes, resquicios para la interpretación. El artista con el color hacen patentes su propio interior, se ve obligado a llegar al auténtico reconocimiento que lleva a aproximaciones hacia el camino del ser. La experiencia pictórica se hunde en el lenguaje del color, que dice lo que no puede ser dicho, lleva a el ojo la experiencia extrema de lo posible produciendo una auténtica explosión que nos pone a nosotros mismos como límite.

### 3.7. Título: Transgresión

---

---



fig 36

*(Nivel sintáctico)* El color está construido mediante la ordenación visual mesurada y juiciosa, para equilibrar el dibujo recargado y detallado del tatuaje. El color sugiere un orden o un plan muy convencional, ofreciendo un mínimo de información cromática, el mensaje visual se prevé que sea limpio y sutil en búsqueda de interpretaciones ambiguas pero con gran actividad de pensamiento, siendo menos provocador lleva en forma paradójica a una visualización más elaborada. Se contrapuntea en el manejo técnico de la imagen la transparencia del color con la opacidad y en esta forma definir físicamente a la materia colorante.

*(Nivel semántico)* El recuerdo es un espacio vivido, el color forma recuerdos que no son solamente una evocación sino que me generan una serie de significaciones. Todo recuerdo tiene un sentido. Sea cual fuere el sentido tiene por objeto hacernos ver las relaciones de memoria y por otro lado experimentar los sentimientos del espectador al lado de el personaje (el personaje es el color). si vemos el aspecto descriptivo del color

sería de una forma completamente exterior, pero lo que importa es mostrar las cosas desde su exterior con la intencionalidad de llegar a escudriñar el interior.

*(Intencionalidad movimiento /espacio vivido)* El movimiento, aún cuando no pueda definirse, es un desplazamiento o un cambio de posición, no hay que considerar el movimiento como una serie de posiciones discontinuas sucesivamente ocupadas en una serie de instantes discontinuos. La relatividad del movimiento se reduce al poder que tenemos de manipular al mundo desde el interior a nuestro espacio vivido. En la realidad solo existe lo discontinuo, lo que llamamos continuo no es otra cosa que lo discontinuo no percibido como tal, esta es la línea que pone el límite que se transgrede. El límite que se le ha dado al color es que se ha convertido en un estudio de significaciones y de los medios a significar. El espacio vivido, que nos ofrece el color en cada experiencia está construido por sensaciones discontinuas que nos permiten brincar las líneas que la cultura, de la historia, etc. que se nos han impuesto

como límites para interpretar un objeto artístico. La tarea sería transgredir este mismo límite y poder ir más allá de esta interpretación, esto marcaría una acción en la que el movimiento de una imagen se encontraría en el espectador mismo.

*(Interpretación)* La transgresión es un gesto que tiene que ver con el límite; es en la delgadez de la línea del tatuaje es donde se hace evidente su paso, la raya que cruza podría ser todo su espacio, también es en el tatuaje donde están los límites que marcan la transgresión; en el que es en el punto en el que se da la intersección donde se encuentra la extraña conjunción de seres que fuera del él no existen, pero que se intercambian en él totalmente lo que son.

Así pues la transgresión no es al límite como el negro y el blanco, lo permitido o lo prohibido, lo exterior lo interior; no se opone a nada, no quebranta la solidez de los fundamentos, tan solo brinca a los contornos.

En este caso el color de una negación generalizada, no

es el esfuerzo del pensamiento por negar los valores o las existencias, se busca hallar la soberanía de las experiencias y procurar acogerlas: sin que se trate de rescatar su verdad, sino de liberar por fin a nuestro lenguaje cromático, liberarlo del lenguaje discursivo de la historia del arte. es de hecho probable que las sencillas reglas de alternancia, de continuidad o del contraste cromático sean insuficientes para definir el espacio del lenguaje del color.

# *Conclusiones*

---

---

Mi interés en el lenguaje cromático no es por su significado, que no lo tiene, sino por su inclusión como acto dentro del sistema significación/ comunicación, en el proceso de la creación o contemplación artística, no por sus referencias sino como reacción espontánea incluida en el proceso total del arte, el color también es acción.

Definir al color implica un fenómeno intelectual complejo y como tal indefinido, no busco conseguir una definición del color como clásicamente se busca, porque en ese caso se daría una descripción inacabable de usos de colores en innumerables contextos diferentes. Un mejor planteamiento será explicar en que consiste el color cuál es su campo de análisis, cuales son los criterios de descripción, ya que esto nos proporciona acercamientos en cada caso y nos da la posibilidad de especular sobre las bases más o menos sobre las que se estructura el texto cromático de cada caso.

El objeto de el ejercicio analítico del lenguaje cromá-

tico es el de es el de plantear los elementos del proceso creativo y de su recepción, sobre tres primicias:

1.- un autentico sentido del uso del color, el que tiene de hecho no el que se pretende tener.

2.- la realidad de los elementos cromáticos, lo que son de hecho no lo que imaginamos.

3., La expresión del color , lo que el color trasmite en si mismo.

El significado de un color no es aquel en el lenguaje se le ha asignado , un color se va llenando de significado en este juego y nada mas, son las acciones y las relaciones artísticas que se ejerzan sobre y con el color y no este en si mismo. lo que le da al objeto, no son los colores ni el texto cromático, lo que produce los significados, son los juegos que entabla en cada uno de los casos y son lo que son y nada mas y al contrario, solo lo que esta delante de estos es lo que les da sentido, son las acciones en una trama lo que importa y las reaccio-

nes que genera, distinguir esas reacciones, situaciones, acciones etc. Y compartirlas es lo esencial; para despejar el campo y encontrar un camino en el que las explicaciones científicas, las retóricas encuentren equilibrio aportando elementos a las descripciones estéticas en que la premisa sea , describir acciones describiendo reacciones.

El análisis del color tendría que dar una serie de explicaciones por motivos y porqués y no causas, para lo cual proporcionaría en principio un acuerdo en el que habría consenso entre la experiencia del espectador y la intencionalidad del productor, además tendría que lograr persuadir, para que haya aceptación sobre todo, persuadir en el sentido retórica que es el de convencer incluso al productor mismo mediante un razonamiento en el que se pueda dar absolutamente y objetivamente un acuerdo. Para lo que es necesario comparar incansablemente.

Los signos de una escritura pueden ser imágenes de

cosas o imágenes del pensamiento; los signos cromáticos son reproducciones de ciertas realidades traducidas en color que se encuentra a merced de una actitud interpretativa según su intención, y que se renueva en cada contacto con el observador. Como el poeta debe sumergir al público en una experiencia virtual, con el color se debe de cumplir con el proceso de pensamiento en el que surja la revelación.

La traslación metodológica de un sistema lingüístico a otro y la argumentación de los resultados comprobados científicamente son fascinantes, pero sumamente riesgos si nos apoyamos en solo algunos de ellos para analizar al fenómeno cromático porque suelen ser sumamente cómodos, es importante que el estudio del lenguaje cromático madure una atención al fenómeno como tal y que la perspectiva del análisis no sufra influencia de modelos prefabricados y que adhieran cosas a su realidad; es decir que la semiología cromática deberá de fundamentarse ante todo en el estudio de los fragmentos elementales que componen a las situa-

ciones perceptivas y a los estímulos cromáticos que le dan vida a el discurso de color, una vez que se hayan encontrado los límites sintácticos es imposible quedarnos con el aspecto global de las formas cromáticas, la sintaxis tiene que ser fraccionada analizada si pero la acción del investigador debe llevar hasta las figuras internas del discurso cromático.

El conocimiento científico ha perseguido constantemente la búsqueda de las causas y el estudio del modo esencial de producción de los fenómenos, el objeto esencial de las ciencias consistiría en establecer las leyes de constancia y coordinación de los fenómenos, definir el como; para los científicos la ley lleva un carácter preferente. Es el único modo de conocimiento posible, no obstante, si el conocimiento nos fuera dado a priori no tendríamos que deducirlo de nuestra experiencia pero el conocimiento no nos dado solo lo obtenemos de una determinada experiencia y solo a partir de esta podemos tener noción clara del color, en conclusión el color no es una característica mas de las cosas es una

construcción del espíritu establecida a posteriori.

El color es comprendido como sustrato o como marco de los fenómenos de este modo comprendemos a este como datos para nuestra percepción aunque este sea consecuencia de nuestra percepción. Además el color no es un objeto ni un acto de vinculación del sujeto, sino la conciencia de una relación sujeto/objeto que en un sistema de relaciones, existe independientemente de la conciencia que de el tenemos.

El hecho psíquico , no tendría por tanto, sus únicas raíces en la determinaciones fisiológicas, sino que el hecho fisiológico se encontrar a su vez modificado por el psíquico: ambos se corregirían y se restablecerían mutuamente según su interacción constante.

## Citas al capitulo 3.

---

---

(1).- Bachelard, Gaston. *La poética de la poética*. Edt. F.C.E. Breviarios, México, 1997. pàg 84.

(2).- Metonimia, Figura retòrica de construcció.

(3).- Alabastro, piedra blanca traslucida y compacta. En vasos de alabastro antiguamente se guardaban perfumes.

(4).- Elipsis, figura retòrica, que consiste en suprimir uno o varios elementos de las frases.

(5).- Balzac, Honorè. *Sarrasine*. Edt. Premia, México 1982.

---

---

# Bibliografía

---

---

1. ALBERS, Josef. ***La interacción del color***. Ed. Alianza. Madrid, 1989.
  2. ARNHEIM, Rudolf. ***Arte y percepción visual***. Ed. Paidòs, Barcelona, 1986.
  3. ARNHEIM, Rudolf, ***El pensamiento visual***, Ed. Paidòs, Barcelona 1986.
  4. BAUDRILLARD, Jean, ***El sistema de los objetos***. Ed. Siglo XXI, México, 1981.
  5. BERISTAIN, Helena, ***Diccionario de retórica y poética***, Ed. Porrúa, México 1985.
  6. BRUSATIN, Manglio, ***Historia de los colores***. Ed. Paidòs, Barcelona, 1986.
  7. CASSIRER, Ernest, ***Las ciencias de la cultura***. Ed. F.C.E., México, 1982.
  8. CIRIOT, Je , ***Diccionario de los sím-***
- 
-

- bolos*. Ed. Labor, Barcelona, 1979,
9. COHEN, Josef, *Sensación y percepción visual*, Ed. Trillas, México, 1973.
  10. DEAN, Jenny, *Tintes Naturales*. Celeste Ediciones, España, 1998.
  11. DONDIS, Da, *La sintaxis de la imagen*. Ed. Gustavo Gilli, Barcelona, 1979.
  12. ECO, Umberto, *Tratado de semiótica general*. Ed. Lumen, Barcelona, 1991.
  13. ECO, Umberto, *La estructura ausente*. Ed. Lumen, Barcelona, 1991.
  14. FURIO, Vincenc, *Ideas y formas en la representación pictórica*. Ed. Antropos, Barcelona, 1991.
  15. FOUCAULT, Michel, *De lenguaje y literatura*, Ed. Paidòs , Barcelona, 1996.
  - 16.- .FULCANELLI, El misterio de las catedrales. Edt. Plaza & Janès, Barcelona, 1967.
-

17. G A R A U , Augusto, **Las armonías del color.** Ed. Paidòs, Barcelona, 1989.
  18. GALLEGO, Julián, **El cuadro dentro del cuadro.** Ed. Labor, Barcelona, 1982.
  19. GONZALEZ, Cesar, **Imagen y sentido.** Ed. UNAM, México, 1986.
  20. HIEKETHIER, Alfred, **El cubo de los colores.** Ed. Bouret, París s/f.
  21. ITTEN, Johannes, **El arte del color.** Ed. Limusa, Barcelona.
  22. KANDINSKY, Vassily, **De lo espiritual en el arte.** Ed. Premia, México, 1985.
  23. KUPPERS, Havald, **Atlas de los colores.** Ed. Blume, Barcelona, 1979.
  24. KUPPERS, Havald, **Fundamentos de la teoría de los colores.** Ed. Gustavo Gilli, Barcelona, 1980.
  25. MAYER, Ralph, **Manual del artista, materiales y técnicas** . Ed. Continental, México ,1956.
  26. MERLEAU-PONTY, Maurice, **La fenomenología de la percepción.** Ed.
-

- 17 Napoleon Bonaparte en su lecho de muerte.
  - 18 El púrpura
  - 19 El glasto
  - 20 La rubia.
  - 21 La refracción de la luz en diferentes materiales pictóricos.
  - 22 Veladuras.
  - 23 Toques de luz
  - 24 Alla prima.
  - 25 Arbol de Múnsell
  - 26 La anatomía del ojo.
  - 27 Fotografía de los axones.
  - 28 Sólido del color y corte transversal.
  - 29 Esquemas de la sintaxis cromática de Rudolf Arnheim.
  - 30 La lampara de alabastro
  - 31 San Sebastián engañado
  - 32 Las líneas del destino
  - 33 Texto pensativo
  - 34 El lenguaje infinito
  - 35 Conspiración del silencio
- Transgresión