

# COLOR, ARQUITECTURA Y ESTADOS DE ÁNIMO

## 1. Introducción

El color en las artes es el medio más valioso para que una obra transmita las mismas sensaciones que el artista experimentó frente a la escena o motivo original; usando el color con buen conocimiento de su naturaleza y efectos y adecuadamente será posible expresar lo alegre o triste, lo luminoso o sombrío, lo tranquilo o lo exaltado, etc.

Nada puede decir tanto ni tan bien de la personalidad de un artista, del carácter y cualidades de su mente creadora como el uso y distribución de sus colores, las tendencias de estos y sus contrastes y la música que en ellos se contiene.

El color en la arquitectura y decoración se desenvuelve de la misma manera que en el arte de la pintura, aunque en su actuación va mucho más allá porque su fin es especialmente específico, puede servir para favorecer, destacar, disimular y aun ocultar, para crear una sensación excitante o tranquila, para significar temperatura, tamaño, profundidad o peso y como la música, puede ser utilizada deliberadamente para despertar un sentimiento. El color es un mago que transforma, altera y lo embellece todo o que, cuando es mal utilizado, puede trastornar, desacordar y hasta anular la bella cualidad de los materiales más ricos.

El color, como cualquier otra técnica, tiene también la suya, y está sometido a ciertas leyes, que conociéndolas será posible dominar el arte de la armonización, conocer los medios útiles que sirven para evitar la monotonía en una combinación cromática, estimular la facultad del gusto selectivo y afirmar la sensibilidad.

El hogar de nuestros días no solo requiere color para embellecer y animar, sino color que resuelva las necesidades psicológicas de quienes vivan con él. La elección del color está basada en factores estáticos y también en los psíquicos, culturales, sociales y económicos.

El nivel intelectual, el gusto de la comunidad, la localización y el clima también influyen en la elección del esquema y asimismo la finalidad o propósito de cada pieza. Pero entre todos estos factores del color, quizás sea el más importante el psicológico, ¿por qué nos alegra, inquieta, tranquiliza o deprime un determinado conjunto o combinación cromática?

Un ejemplo: El color de un edificio es como el envase o presentación de un producto que actúa en estímulo de la atención y para crear una primera impresión, favorable o negativa.

Los colores del interior deben ser específicamente psicológicos, reposados o estimulantes porque el color influye sobre el espíritu y el cuerpo, sobre el carácter y el ánimo e incluso sobre los actos de nuestra vida; el cambio de un esquema de color afecta simultáneamente a nuestro temperamento y en consecuencia a nuestro comportamiento.

El color es luz, belleza, armonía y delicia de la vista, pero es sobre todo, equilibrio psíquico, confort y educación.

## 2. El Color

### El Color

Es la impresión producida al incidir en la retina los rayos luminosos difundidos o reflejados por los cuerpos. Algunos colores toman nombre de los objetos o sustancias que los representan naturalmente. Orientado al espectro solar o espectral puro, cada uno de los siete colores en que se descompone la luz blanca del sol: rojo, naranja, amarillo, verde, azul turquesa y violeta. Del color se desprende una división que serían los primarios, tomándolos como base colores.

naturales, amarillo, rojo y azul y los secundarios que serían los que surgen como mezcla de estos que son el naranja, el verde y el violeta.

Los primarios o puros son cada uno de los de una terna de colores fundamentales.

Colores Fundamentales : Se los llama así a los de la terna de colores que, convenientemente mezclados, permiten formar cualquier color.

La elección de los mismos es arbitraria. Generalmente se acostumbra utilizar como fundamental el rojo, el verde y el azul o el violeta.

El color es luz, Newton fue quien primeramente concibió la teoría ondulatoria o propagación de rayos lumínicos, que más tarde fue ampliada por Laplace y otros físicos.

Lo que se designa como luz blanca es la impresión creada por el conjunto de radiaciones que son visibles por nuestro ojo; la luz blanca cuando es descompuesta produce el fenómeno de arco iris, estos son los que llamamos colores, el conjunto de estos, o franja continua de longitudes de onda creada por la luz al descomponerse, constituye el espectro.

Utilizamos la palabra color para designar dos conceptos totalmente diferentes. Solo deberíamos hablar de colores cuando designemos las percepciones del ojo. La percepción del color cambia cuando se modifica la fuente luminosa porque en principio, el color no es más que una percepción en el órgano visual del observador. Los sentidos permiten al hombre captar los fenómenos del mundo que lo rodea. Los ojos son capaces de memorizar las diferencias de colores, pero casi nunca percibimos un color como es en realidad visualmente, tal como es físicamente.

Los seres vivos que poseen el órgano de la vista intacto son capaces de orientarse por determinadas radiaciones de energía. Con ello están en situación de captar ópticamente su entorno y de enjuiciar su situación y sus posibilidades de movimiento. Los obstáculos o peligros quedan registrados.

También aparecen los colores complementarios que serían los pares de colores puros cuya síntesis produce la sensación del color blanco, siendo, compensados cuando su unión da lugar a una sensación de color acromático, a su vez son complementarios todas aquellas gamas de colores que muestran los mismos aspectos, ya que no depende de la composición espectral del estímulo de color, sino de los valores de código que se forma en el órgano de la vista.

Las mezclas aditivas se obtienen fácilmente en un experimento psicológico que consiste en colocar diferentes colores en un disco, que se hace luego girar rápidamente mediante un motor. Si en tales condiciones los colores se suman para dar blanco o gris, se los llama complementarios.

### 3. Clasificación de los colores

Los colores, como ya sabemos, están clasificados en grupos de cálidos (amarillos y rojos) y fríos (verdes y azules). El fundamento de esta división radica simplemente en la sensación y experiencia humana más que en una razón de tipo científica.

Colores cálidos:

Los colores cálidos en matices claros: cremas y rosas, sugieren delicadeza, feminidad, amabilidad, hospitalidad y regocijo y en los matices oscuros con predominio de rojo, vitalidad, poder, riqueza y estabilidad. Por asociación la luz solar y el fuego al rojo-anaranjado, al amarillo, etc.

La distinción entre colores cálidos y colores fríos es bastante corriente. Los términos "cálidos" y "fríos" apenas se refieren a los tintes puros, parecería que el rojo es un color cálido y el azul es frío. Los dos términos parecen adquirir su significado cuando se refieren a la desviación de un color dado en la dirección de otro color.

Un amarillo o un rojo azulado tienden a ser fríos, como también un rojo o un azul amarillento. Por el contrario un amarillo o azul rojizo parecen cálidos. El que determina el efecto no es el color principal, sino el color que se desvía ligeramente de él. Un azul rojizo parece cálido, mientras que un rojo azulado, parece frío. La mezcla de dos colores equilibrados no manifestarían claramente el efecto. El verde, mezcla de amarillo y azul, se aproximaría más al frío, mientras que las combinaciones del rojo con el azul para dar el púrpura, y con el amarillo, para dar el anaranjado, tenderían a la neutralidad o a la ambigüedad.

Parece que el equilibrio entre dos colores que integran una mezcla es sumamente inestable. Puede hacerse fácilmente que uno de ellos predominan sobre el otro.

El observador puede ver en un naranja (anaranjado), un rojo modificado por un amarillo o un amarillo modificado por un rojo. En la primera versión el color resultara frío, en la segunda, cálido.

El fenómeno de la asimilación y el contraste, hará que uno de los colores adquiera relieve a expensas del otro. De este modo la inestabilidad de la mezcla se reduce grandemente y por lo tanto su "temperatura" puede definirse con más seguridad. No es tanto el tinte dominante el que produce la cualidad expresiva, como sus aflicciones. Tal vez los tintes básicos constituyen valores bastante neutros, que se distinguen más bien por su carácter de singularidad y de reciprocidad que por su expresión específica. Y sólo cuando el color produce una atención dinámica al inclinarse hacia el otro color, revela sus características expresivas.

La expresión del color y su temperatura en particular son fluidos no sólo por el tinte, sino, por el valor de la claridad y la saturación.

Por lo tanto los valores de expresividad de los tintes pueden compararse sólo cuando los otros dos factores se mantienen constantes. Por ejemplo en el espectro solar todos los tintes están intensamente saturados, aunque no en el mismo grado. El color del espectro alcanza su máximo de valor de claridad en el amarillo y disminuye hacia ambos extremos, el rojo y el violeta. Un alto valor de claridad tiende a hacer que un color resulte frío y un grado bajo, cálido.

La saturación o croma se refiere a la pureza de un color.

Un color complementariamente puro sería producido sólo por una longitud de onda lumínica. Esta condición se advierte más de cerca en los tintes saturados del espectro. Cuando los colores de diferentes longitudes de onda se mezclan, la vibración resultante se hace compleja, y el color, es de un aspecto más desvaído. Cuando más semejantes las longitudes de onda que se mezclan, tanto más saturada será la mezcla. El mínimo de saturación se obtiene con colores que dan como resultado un gris acromático. Los colores que producen este efecto se conocen con el nombre de complementarios.

El grado de saturación obtenible varía con el valor de claridad del color. La impureza acentúa la cualidad de temperatura que establece el tinte modificante, haciendo que un color cálido sea aún más cálido y uno frío, más frío.

El color produce una reacción que también provoca la estimulación del color, y se utilizan las palabras "cálido" y "frío" para caracterizar los colores, pues la cualidad expresiva en cuestión es más intensa y biológicamente más importante en el reino de la sensación de la temperatura.

Los colores cálidos parecen atraernos, mientras que los fríos nos mantienen a distancia. Pero las propiedades de calidez y frialdad no se refieren solamente a las reacciones del observador. Caracterizan también al objeto. Una persona fría se comporta como si ella misma sintiera el

frío. Parece envolverse en si misma, a la defensiva, mal dispuesta a la entrega, limitada, cerrada, apartada. La **persona** cálida parece irradiar energía vital. Se aproxima francamente.

Colores fríos:

Se los considera por asociación con **el agua** al azul, violeta y verdoso.

Los colores fríos en matices claros expresan delicadeza, frescura, expansión, descanso, soledad, esperanza y paz y en los matices oscuros con predominio de azul, melancolía, reserva, misterio, **depre**sión y pesadez.

**El clima** influye mucho en **el** gusto por los colores. Las personas que viven en países cálidos y de mucho sol prefieren, los colores cálidos, mientras que aquellas otras que viven en latitudes frías y de poco sol muestran su gusto por los colores fríos.

#### 4. Armonización de los colores y su búsqueda

Existen dos formas compositivas del **color**:

1. La Armonía
2. **El** Contraste

Armonizar: Significa coordinar los diferentes **valores** que **el color** adquiere en una composición.

En las artes visuales, las cualidades expresivas constituyen un importante objeto de estudio en **el** campo del **color**. Los teorizadores se han referido sobre todo a lo que se conoce con **el** nombre de armonía del **color**.

Se intento clasificar todos los valores del **color** en un **sistema** universalmente valido y **objetivo**. Los primeros **sistemas** eran bidimensionales: describían la secuencia y las relaciones recíprocas de los tintes mediante un círculo. Mas tarde cuando **el color** se determinaba en tres dimensiones- tinte-claridad-saturación- se incorporaron esquemas tridimensionales.

Existe una diferencia entre los esquemas de **color** de forma regular, y los de forma irregular que tenemos a nuestra disposición en nuestros días.

Estos **sistemas** destinados a servir dos fines: lograr que cualquier **color** pueda identificarse objetivamente e indicar cuales colores armonizan entre si.

La armonía es esencial ya que si han de relacionarse entre si todos los colores de una composición, deben ajustarse a un todo unificado.

Existen objeciones mas fundamentales al principio sobre **el** cual se basan las reglas de la armonía del **color**. Este principio concibe una composición de colores como un conjunto donde todo se ajusta a todo.

La **teoría** tradicional de la armonía del **color** se refiere solo a la obtención de conexiones y al hecho de evitar separaciones y por lo tanto en **el** mejor de los casos, resulta incompleta.

En todas las armonías cromáticas se pueden observar tres colores:

- uno dominante: que es **el** mas neutro y de mayor extensión, sirve para destacar los otros colores que conforman nuestra composición gráfica, especialmente al opuesto.
- **El** tónico: es **el** complementario del **color** de **dominio**, es **el** mas potente en **color** y valor, y **el** que se utiliza como nota de animación o audacia en cualquier elemento (alfombra, cortina , etc.)

- **El** de mediación: que actúa como conciliador y modo de transición entre cada uno de los dos anteriores, suele tener una situación en **el** círculo cromático cercano a la de **color** tónico.

Por ejemplo: en una composición armónica cuyo **color** dominante sea **el** amarillo, y **el** violeta sea **el** tónico, **el** mediador puede ser **el** rojo si la sensación que queremos transmitir sea de calidez, o un azul si queremos que sea más bien fría.

De manera general **el** **color** de valor más oscuro ira al **suelo**, **el** valor intermedio a las paredes y **el** más claro al techo.

## 5. Contrastes-la interacción del **color**

Cada **color** ejerce sobre la persona que lo observa una triple acción.

- Impresiona al que lo percibe, por cuanto que **el** **color** se ve y llama su atención.
- Tiene capacidad de expresión, ya que cada **color**, expresa un significado y provoca una reacción y una emoción.
- Construye, porque todo **color** posee un significado propio, y adquiere **el** valor de un símbolo, capaz de comunicar una idea.

**El** tono y **el** contraste afectan las dimensiones aparentes de los colores y la forma de sus áreas.

Un **color** claro sobre un fondo oscuro parece más claro de lo que realmente es, y un **color** oscuro sobre un fondo claro parece aun más oscuro.

Cuanto más fuerte sea la intensidad de un **color**, tanto más pequeña será la superficie que ocupe y cuanto más débil sea la intensidad, tanto mayor debe ser **el** área que ocupe **el** **color**.

Con la extensión resulta similar, una forma clara sobre un fondo oscuro pareciera que lo invade, y en **cambio** una forma oscura sobre un fondo claro resulta invadida y parece encogerse.

Un efecto similar se produce al contrastar tonos cálidos y fríos.

**El** tono cálido parece más extenso y **el** frío más pequeño de lo que realmente es.

Cuando dicho efecto se coordina con la extensión de valores claros la ilusión resulta notable.

Los tonos cálidos avanzan sobre los tonos fríos, como los oscuros producen una impresión de mayores pesos, son utilizados los colores claros agrisados para las partes superiores de los edificios elevados, porque así expresan una mayor altura.

Los colores cálidos, son los mejores para formas y detalles que son vistos a poca distancia, los fríos, que tienen un enfoque menos definido, se prestan mejor para masas amplias y áreas grandes.

Los colores puros son más luminosos con un fondo agrisado. En las ciudades de clima poco soleado están más indicados los tonos neutros. En las ciudades con mucho sol son adecuados los colores cálidos en una matización suave.

Como **el** **color** intenso parece más pesado que **el** pálido, **el** contraste podrá ser introducido en los detalles de la entrada o partes inferiores de la **construcción**. La textura tiene una **fuerza** atractiva superior a lo liso y que lo iluminado es más requirente que lo oscuro, **el** contraste de colores produce un fuerte impacto sobre la perceptividad, **el** **interés** y la motividad.

Los colores cálidos tienden a salir y los fríos a entrar. Una pequeña vela amarillo-naranja en las profundidades del horizonte de la inmensidad azul del mar parecerá que pertenece al primer plano mas próximo, aun cuando este situado en el fondo del espacio, ya que.....Cezanne no resolvió empíricamente esta modulación espacial y sentó la conclusión científica de que como el amarillo afecta por su longitud de onda e intensidad, mas que ningún otro color, el plano mas próximo o saliente habrá de ser en este color.

## 6. El campo de los colores es tridimensional

Cada color puede variar en tres dimensiones:

- La diagonal: que señala la profundidad de campo, indica el tono del color.

Por ejemplo: el rojo mezclándolo con amarillo, varia al tono naranja.

- La horizontal: que es la saturación o concentración, el rojo pierde poco a poco su saturación por la mezcla de blanco y se va haciendo mas clara hasta llegar a la falta de color, el blanco.
- La vertical: muestra el oscurecimiento del rojo. Por medio de la mezcla del negro el color se hace cada vez mas oscuro hasta que al final ya no se distingue del negro.

Cuando están los tres colores, uno solo debe ser llevado al máximo de intensidad, el segundo debe disminuirse, y el tercero apenas sugerirse.

No hay color sin gris, el gris es en cierto modo el soporte, la justificación de toda armonía cromática.

## 7. Cualidades Tonales

La cualidad tonal de los colores - su grado de claridad - sirve para que la forma armonice con cuanto lo rodea. El color tonal aísla o funde, destaca e iguala a un edificio dentro de un grupo y crea en el una individualidad o un determinado efecto de animación cuando su localización ambiental tiene una tónica apagada o deprimente.

Al color lo percibimos como un tono. Ese tono tiene tres dimensiones que se las denomina cualidades tonales.

1. Valor o claridad.
2. Tinte, matiz.
3. Intensidad.

Valor:

Es la intensidad luminosa del color. Es la cantidad de luz que puede reflejar una superficie. Una escala de valores tonales tiene como extremos el blanco y el negro.

El pigmento blanco representa el extremo de la escala de valores; el negro, el otro. Mezclándolos en proporciones diversas, obtenemos una amplia escala de grises intermedios distintos. Todos esos tonos son acromáticos. Pero también el valor es una dimensión de tonos acromáticos.

Todo pigmento posee un coeficiente de reflexión, es decir, valor, que varia desde muy claro hasta muy oscuro.

Cuando mezclamos pigmentos de distintos valores, el tono resultante será alguno intermedio entre ambos. Así, tenemos cuatro posibilidades de mezclar pigmentos para controlar el valor de los tonos.

- Agregando blanco, se aumenta el valor.
- Agregando negro se disminuye el valor.
- Agregando un gris contrastante, aumenta o disminuye el valor.
- Agregando un pigmento de valor distinto, se aumenta o disminuye el valor.

No podemos cambiar el valor de un pigmento cromático sin modificar al mismo tiempo otras dimensiones tonales.

- Agregando negro, blanco o gris, se introduce un componente acromático. El valor se modificara y también el nivel de intensidad. El tono resultante será mas claro o mas oscuro y mas neutral.

Es posible que también se produzca algún cambio en el matiz, porque tanto el pigmento negro como el blanco tienden a enfriar la mezcla. Se produce una desviación hacia el matiz frío adyacente. Tal efecto es notable cuando mezclamos amarillo y negro: este actúa como un azul, disminuyendo el valor y la intensidad, cambiando el matiz hacia el verde.

Tinte-matiz:

Son las características cromáticas del color. Es la sumatoria de longitudes de onda que puede reflejar una superficie. El principio sobre el que descansa el matiz, se denomina mezcla sustractiva. Solo en el espectro o bajo condiciones especiales encontramos colores monocromáticos. Es decir que el color que vemos en los pigmentos es en realidad una sensación compuesta.

Al mezclar dos pigmentos con semicromos diferentes, el poder de reflexión de la mezcla es mayor para las longitudes de onda que son comunes a ambos. Algunas de las otras longitudes de onda se anulan recíprocamente.

El resultado es un nuevo semicromo que percibimos como un nuevo matiz.

Intensidad ( saturación ):

Es la intensidad cromática del color. Es el grado de pureza de tinte que puede reflejar una superficie. Un color saturado es aquel que se manifiesta con todo su potencial cromático, inalterado, completo.

La presencia o ausencia de color, no afecta al tono, que es constante.

La intensidad puede controlarse de cuatro maneras. Tres de ellas consisten en la adición de un neutro, blanco, negro o gris. La cuarta consiste en agregar el pigmento complementario.

## 8. Los elementos de la escala

La escala de los tintes es la que mejor se conoce por el espectro solar. La claridad y la saturación se dan también en escalas que van desde el grado mínimo de estas propiedades, a su máxima.

El mayor numero de matices de gris que el observador corriente puede distinguir en la escala que va del negro al blanco es de doscientos. El numero de tintes advertible en un espectro de colores puros entre los dos extremos de violeta y rojo púrpura es algo menor, es de cientosesenta. Con respecto a pigmentos, no nos apartamos mucho, si pensamos en cientocincuenta tintes distinguibles, doscientas graduaciones de valor ( claridad ) y un máximo de veinte graduaciones de saturación, con el nivel de valor mas favorable para cada tinte y con un menor numero de graduaciones en los niveles mas altos y mas bajos de valor.

## Color y forma

Toda apariencia visual es producida por el color y la claridad.

Los límites que determinan las formas se siguen de la capacidad que el ojo tiene para distinguir entre áreas de diferente claridad y color.

El color y la forma cumplen las dos funciones más características del acto visual, transmiten expresión y nos permiten obtener información mediante el reconocimiento de objetos y acontecimientos.

Rorschach descubrió que los caracteres alegres tienden a responder al color, mientras que los deprimidos reaccionan más a menudo por la forma.

Una aplicación literal de la teoría podría llevarnos a la conclusión de que el color produce una experiencia esencialmente emocional, mientras que la forma corresponde al control intelectual.

La teoría del color ha sido fuente de inspiración para la construcción de una teoría de la forma que César Jannello llamó Teoría de la Delimitación Espacial. La teoría de la delimitación espacial y la teoría del color se organizan a partir de una serie de dimensiones: matriz, saturación y tamaño para la teoría de la delimitación espacial; tinte, cromaticidad y claridad para la teoría del color. De esta serie de dimensiones podemos inferir ocho relaciones de constancia y/o variación que permitirán seleccionar una determinada forma o color dentro de los límites del sistema propuesto. Estas relaciones se conocen como armonías lógicas. Estas armonías resultan insuficientes en la práctica del diseño para determinar la forma y el color a utilizar. En este caso podemos recurrir a una serie de conceptos, no presentados como teoría pero sí muy difundidos en la práctica del color, que se conocen como claves. Las claves definirían los intervalos existentes entre los colores o las formas seleccionadas. Estos intervalos pueden redefinirse como apomorfismos. En la teoría del color, para la dimensión de claridad tenemos claves de alto, medio o bajo nivel y claves de mayor o menor intervalo entre los colores seleccionados. Por analogía podemos utilizar este mismo concepto en la teoría de la delimitación espacial, donde para la dimensión de tamaño tenemos claves de alto, medio o bajo nivel y claves de mayor o menor intervalo entre las formas seleccionadas. Por extensión, en la teoría del color, para la dimensión de cromaticidad tenemos claves de alto, medio o bajo nivel y claves de mayor o menor intervalo entre los colores seleccionados. A su vez, en la teoría de la delimitación espacial, para la dimensión saturación tenemos claves de alto, medio o bajo nivel y claves de mayor o menor intervalo entre las formas seleccionadas. Por último, en la teoría del color, para la dimensión de tinte tenemos claves de alto, medio o bajo nivel y claves de mayor o menor intervalo entre los colores seleccionados. Así también en la teoría de la delimitación espacial, donde para la dimensión de matriz tenemos claves de alto, medio o bajo nivel y claves de mayor o menor intervalo entre las formas seleccionadas. De esta manera, no solo disponemos de ocho armonías lógicas para la práctica del diseño sino también de dieciocho claves posibles para la teoría del color y otro tanto para la teoría de la delimitación espacial.

## 9. Experimentación en niños en relación a la forma y el color

En algunos experimentos psicológicos se han revelado diferencias individuales de reacción ante el color y la forma. Según una fórmula que utilizaron varios investigadores, se les daba a una serie de niños la consigna de elegir, entre un conjunto de triángulos rojos y círculos verdes, las figuras que se parecieran a la figura de prueba que se le presentaba por separado. La figura de prueba era un círculo rojo o bien, un triángulo verde. Los niños de menos de tres años de edad parecían escoger con mayor frecuencia guiándose por la forma, mientras que los que tenían más de seis años se sentían perturbados por la ambigüedad de la tarea y como criterio de elección utilizaban con mayor frecuencia la forma. Al considerarse los resultados, se llegó a la conclusión que la reacción de los niños más pequeños está determinada por la conducta motora, y por lo tanto, por las cualidades "asibles" de los objetos. Una vez que las características visuales se han hecho dominantes, la mayoría de los niños en edades preescolares se guían por el intenso atractivo perceptual de los colores. Pero a medida que la



cultura hace que los niños adquieran destreza práctica, la cual depende en mucho mayor grado de la forma que del color, se inclina mucho más a la forma como medio de identificación decisivo.

## 10. La significación del color: semiótica y teoría del color

¿Qué puede ofrecer a la ciencia del color la perspectiva semiótica en relación a las perspectivas física, fisiológica y psicológica? La semiótica, como disciplina que está en la base de todos los sistemas cognitivos biológicos, humanos y no humanos, engloba y provee el marco epistemológico adecuado para todas las otras perspectivas. Si consideramos el color como signo, estamos incluyendo todos los aspectos. El color puede funcionar como signo para un fenómeno físico, para un mecanismo fisiológico o para una asociación psicológica. El signo, según la concepción de Charles S. Peirce es algo que está por alguna otra cosa y que es entendido o tiene algún significado para alguien. Un signo sirve para representar o sustituir a algo que no está presente para algún sistema que sea capaz de interpretar tal sustitución. Charles Morris, utilizando esta concepción triádica del signo, ha planteado tres niveles o dimensiones de la semiosis: (1) la dimensión sintáctica, donde se consideran las relaciones de los signos entre sí; (2) la dimensión semántica, donde se consideran las relaciones de los signos con los objetos denotados; y (3) la dimensión pragmática, donde se consideran las relaciones de los signos con los intérpretes. En los estudios en el nivel sintáctico -donde se requiere la identificación de las unidades elementales, sus reglas de transformación y organización y sus leyes de combinación para formar unidades mayores con sentido "gramatical"- es donde la teoría del color alcanza sus mayores logros. Aquí podemos considerar los numerosos sistemas de orden de color desarrollados (que son algo más que "diccionarios" de colores), las variables para la identificación y definición de todos los colores posibles, las leyes de combinaciones e interacciones de los colores, las armonías en las agrupaciones cromáticas, y cada aspecto que hace posible hablar de una gramática del color. En la dimensión de la semántica -donde los signos son considerados en su capacidad para representar o significar otras cosas, para transmitir información o conceptos que están más allá de los signos en sí mismos- se han hecho también varios trabajos en el campo del color. Aquí se exploran las relaciones entre los colores y los objetos que ellos pueden representar, los códigos y asociaciones establecidos mediante colores, y las maneras en que los significados del color cambian según el contexto de aparición y en relación a factores humanos tales como cultura, edad, sexo, etc. También han sido investigados algunos aspectos de la dimensión pragmática del color. En este caso se toman en cuenta las relaciones que existen entre los signos y sus intérpretes o usuarios. Entre los temas que pueden entrar en este nivel de investigación podemos considerar: las reglas por las cuales los colores son utilizados como signos, el funcionamiento del color en el ambiente natural y cultural, las maneras en que los organismos se valen del color para su supervivencia y la importancia que el mismo tiene en la obtención de comida, los efectos fisiológicos y psicológicos del color y su contribución al bienestar humano, y la influencia del color en la conducta. La perspectiva semiótica provee el más completo marco epistemológico para el estudio del color ya que, para los organismos vivos, el aspecto importante es que el color funciona como un sistema de signos; y la semiótica del color -que puede ser establecida como un campo sumamente sofisticado por derecho propio debido a los ya maduros desarrollos de la teoría del color- puede considerarse como un excelente paradigma (especialmente en lo que respecta a sus rasgos sintácticos) para el estudio de los otros sistemas de signos visuales, es decir, la forma, la textura visual, la cesía o cualquiera de los elementos que consideremos en el análisis de la percepción visual.

## 11. Psicología del color

La expresión de los colores desde el punto de vista psicológico.

Parece haber general acuerdo sobre el hecho de que cada uno de los colores posee una expresión específica. La investigación experimental sobre el tema no abunda. Las descripciones de Goethe de los colores constituyen todavía la mejor fuente.

No solo la apariencia de un color depende grandemente de su contexto en el espacio y en el tiempo, sería también necesario saber a que tinte preciso se hace referencia, a que valor de claridad, y a que grado de saturación.

A todos nos sensaciona el color y cada uno tiene sus propias ideas sobre antipatías o simpatías, gusto o desagrado sobre aquel o este color, pero de manera general, todos percibimos una reacción física ante la sensación que produce un color, como la de frío en una habitación pintada de azul o la de calor en otra pintada de rojo.

En la psicología de los colores están basadas ciertas relaciones de estos con formas geométricas y símbolos, y también la representación Heráldica.

Los colores cálidos se consideran como estimulantes, alegres y hasta excitantes y los fríos como tranquilos, sedantes y en algunos casos deprimentes.

Aunque estas determinaciones son puramente subjetivas y debidas a la interpretación personal, todas las investigaciones han demostrado que son corrientes en la mayoría de los individuos, y están determinadas por reacciones inconscientes de estos, y también por diversas asociaciones que tienen relación con la naturaleza.

El amarillo es el color que se relaciona con el sol y significa luz radiante, alegría y estímulo. El rojo esta relacionado con el fuego y sugiere calor y excitación. El azul, color del cielo y el agua es serenidad, infinito y frialdad. El naranja, mezcla de amarillo y rojo, tiene las cualidades de estos, aunque en menor grado. El verde, color de los prados húmedos, es fresco, tranquilo y reconfortante. El violeta es madurez, y en un matiz claro expresa delicadeza. En estos seis colores básicos se comprenden toda la enorme variedad de matices que pueden ser obtenidos por las mezclas entre ellos y también por la de cada uno con blanco y negro; cada una de estas variaciones participa del carácter los colores de que proceden, aunque con predominio de aquel que intervenga en mayor proporción. El blanco es pureza y candor ; el negro, tristeza y duelo; el gris, resignación; el pardo; madurez; el oro, riqueza y opulencia; y la plata, nobleza y distinción.

Como ya dijimos, los colores que tienen una mayor potencia de excitación, son rojo, rojo-naranja y naranja, los mas tranquilos, los azules y azules verdes o violáceos. Un azul turquesa es algo mas inquieto que un azul ultramar, por la intervención en el primero del amarillo y en el segundo del azul, que lo hace derivar al violeta. Los colores mas sedantes y confortables en decoración son los verdes, azules claros y violetas claros, los matices crema , marfil, beige, gamuza, y otros de cualidad cálida, son alegres, y tienen cierta acción estimulante, pero tanto unos como otros , deben ser usados en áreas amplias y adecuadamente.

Los colores a plena saturación son usados muy pocas veces en superficies de gran tamaño; los rojos, naranjas, amarillos, azules y otros colores vivos en toda su pureza no lo presenta nunca la naturaleza en amplias extensiones, sino como acentos o pequeñas áreas de animación.

Los colores expresan estados anímicos y emociones de muy concreta significación psíquica, también ejercen acción fisiológica. Podremos informarnos mas acerca de estas propiedades mas adelante, cuando tratemos como tema la cromoterapia.

El rojo significa sangre, fuego, pasión, violencia, actividad, impulso y acción y es el color del movimiento y la vitalidad; aumenta la tensión muscular, activa la respiración, estimula la presión arterial y es mas adecuado para personas retraídas, de vida interior, y con reflejos lentos.

El naranja es entusiasmo, ardor, incandescencia, euforia y actúa para facilitar la digestión; mezclado con blanco constituye una rosa carne que tiene una calidad muy sensual. El amarillo es sol, poder, arrogancia, alegría, buen humor y voluntad; se le considera como estimulante de los centros nerviosos.

El verde es reposo, esperanza, primavera, juventud y por ser el color de la naturaleza sugiere aire libre y frescor; este color libera al espíritu y equilibra las sensaciones.

El azul es inteligencia, verdad, sabiduría, recogimiento, espacio, inmortalidad, cielo y agua y también significa paz y quietud; actúa como calmante y en reducción de la presión sanguínea, y al ser mezclado con blanco forma un matiz celeste que expresa pureza y fe. El violeta es profundidad, misticismo, misterio, melancolía y en su tonalidad púrpura, realeza, suntuosidad y dignidad; es un color delicado, fresco y de acción algo sedante.

Los colores cálidos en matices claros: cremas, rosas, etc, sugieren delicadeza, feminidad, amabilidad, hospitalidad y regocijo, y en los matices oscuros con predominio de rojo, vitalidad, poder, riqueza y estabilidad.

Los colores fríos en matices claros expresan delicadeza, frescura, expansión, descanso, soledad, esperanza y paz, y en los matices oscuros con predominio de azul, melancolía, reserva, misterio, depresión y pesadez.

Cada color:

Amarillo:

Es el color más intelectual y puede ser asociado con una gran inteligencia o con una gran deficiencia mental; Van Gogh tenía por él una especial predilección, particularmente en los últimos años de su crisis.

Este primario significa envidia, ira, cobardía, y los bajos impulsos, y con el rojo y el naranja constituye los colores de la emoción. También evoca satanismo (es el color del azufre) y traición.

Es el color de la luz, el sol, la acción, el poder y simboliza arrogancia, oro, fuerza, voluntad y estímulo.

Mezclado con negro constituye un matiz verdoso muy poco grato y que sugiere enemistad, disimulo, crimen, brutalidad, recelo y bajas pasiones.

Mezclado con blanco puede expresar cobardía, debilidad o miedo y también riqueza, cuando tiene una leve tendencia verdosa.

Naranja:

Es algo más cálido que el amarillo y actúa como estimulante de los tímidos, tristes o linfáticos. Simboliza entusiasmo y exaltación y cuando es muy encendido o rojizo, ardor y pasión. Utilizado en pequeñas extensiones o con acento, es un color utilísimo, pero en grandes áreas es demasiado atrevido y puede crear una impresión impulsiva que puede ser agresiva.

Mezclado con el negro sugiere engaño, conspiración e intolerancia y cuando es muy oscuro, opresión.

Rojo:

Se lo considera con una personalidad extrovertida, que vive hacia afuera, tiene un temperamento vital, ambicioso y material, y se deja llevar por el impulso, más que por la reflexión.

Simboliza sangre, fuego, calor, revolución, alegría, acción, pasión, fuerza, disputa, desconfianza, destrucción e impulso, así mismo crueldad y rabia. Es el color de los maniáticos y

de marte, y también **el** de los generales y los emperadores romanos y evoca la **guerra**, **el** diablo y **el** mal.

Como es **el color** que requiere la atención en mayor grado y **el** mas saliente, habrá que controlar su extensión e intensidad por su **potencia** de excitación en las grandes áreas cansa rápidamente.

Mezclado con blanco es frivolidad, inocencia, y alegría juvenil, y en su mezcla con **el** negro estimula la imaginación y sugiere dolor, **dominio** y tiranía.

Violeta:

Significa martirio, misticismo, tristeza, aflicción, profundidad y también experiencia.

En su variación al púrpura, es realeza, dignidad, suntuosidad.

Mezclado con negro es deslealtad, desesperación y miseria. Mezclado con blanco: **muerte**, rigidez y dolor.

Azul:

Se lo asocia con los introvertidos o personalidades reconcentradas o de vida interior y esta vinculado con la circunspección, la inteligencia y las **emociones** profundas. Es **el color** del infinito, de los sueños y de lo maravilloso, y simboliza la sabiduría, fidelidad, verdad eterna e inmortalidad. También significa descanso, la santidad.

Mezclado con blanco es pureza, fe, y cielo, y mezclado con negro, desesperación, fanatismo e intolerancia.

No fatiga los ojos en grandes extensiones.

Verde:

Es un **color** de gran equilibrio, porque esta compuesto por colores de la emoción (amarillo = cálido) y del juicio (azul = frío) y por su situación transicional en **el** espectro.

Se lo asocia con las personas superficialmente inteligentes y sociales que gustan de la vanidad de la **oratoria** y simboliza la primavera y la caridad.

Incita al desequilibrio y es **el** favorito de los psiconeuroticos porque produce reposo en **el** ansia y calma, también porque sugiere **amor** y paz y por ser al mismo tiempo **el color** de los celos, de la degradación **moral** y de la locura.

Significa realidad, esperanza, razón, **lógica** y **juventud**.

Aquellos que prefieren este **color** detestan la soledad y buscan la compañía.

Mezclado con blanco expresa debilidad o **pobreza**.

Sugiere humedad, frescura y vegetación, simboliza la naturaleza y **el** crecimiento.

Blanco:

Es **el** que mayor sensibilidad posee frente a la luz. Es la suma o síntesis de todos los colores, y **el** simbolo de lo absoluto, de la unidad y de la inocencia, significa paz o rendición.

Mezclado con cualquier color reduce su croma y cambia sus potencias psíquicas, la del blanco es siempre positiva y afirmativa.

Los cuerpos blancos nos dan la idea de pureza y modestia.

Gris:

No es un color, sino la transición entre el blanco y el negro, y el producto de la mezcla de ambos. Simboliza neutralidad, sugiere tristeza y es una fusión de alegrías y penas, del bien y del mal.

Negro:

Símbolo del error y del mal. Es la muerte, es la ausencia del color.

Estiliza y acerca.

Numerosos test selectivos han demostrado que el orden de preferencia de los colores es el azul, rojo y verde, los amarillos, naranjas y violetas ocupan un segundo plano en el gusto colectivo, las mujeres sitúan el rojo en primer lugar, y los hombres el azul.

## 12. Cromoterapia

La Cromoterapia es una Terapia que se suele utilizar dentro de la Medicina Natural y que se lleva a cabo a través de los colores en que se divide el espectro de la luz solar.

Sin la luz solar, la vida no sería posible. Su influencia sobre los seres vivos es fundamental. Este poderoso agente natural es, a la vez, un notable elemento curativo.

La Naturaleza proporciona gratuitamente los mejores remedios para preservar la salud y para recuperarla en caso de enfermedad. Sólo los cuatro elementos, debidamente combinados, el sistema naturista ha venido venciendo muchas de las llamadas " enfermedades incurables ". La Cromoterapia es una de las facetas de la Medicina Natural.

Conocida desde las más antiguas civilizaciones, la investigación médica ha redescubierto ahora este medio de curación natural que brinda a la Humanidad la posibilidad de alcanzar la salud sin caer en el riesgo de las venenosas drogas sintéticas de la Medicina moderna. Mediante los diversos rayos de la luz solar, visibles e invisibles, se pueden sustituir con éxito centenares de los medicamentos hoy en uso.

Químicamente muy rica, la luz solar transmite esta riqueza a la Tierra, de manera que pueda ser asimilada por los organismos vivos : animales y plantas.

De hecho, los colores existen en todas las sustancias del Universo. La ciencia demuestra que cada una de ellas tiene un espectro propio, desde los simples átomos a las más lejanas galaxias.

La utilización de los colores en la prevención y en el tratamiento de las enfermedades, se basa en el hecho de que los sentidos tienen una gran influencia sobre la mente, haciendo permeable al ser humano según la información que recibe.

Así, de modo parecido al de las plantas, que transforman la luz solar en energía por medio de la fotosíntesis, los seres humanos, al percibir la luz coloreada, pueden asimilar sus diversas vibraciones sutiles y aprovecharlas para regular eventuales desarreglos energéticos de su organismo.

La Cromoterapia tiene su propio campo de acción, obteniendo curaciones que otras técnicas no consiguen. Es una terapia suave, ya que no es tóxica ni tiene efectos secundarios, pudiendo ser aplicada en cualquier edad y asociarse con otras medicinas para potenciar sus efectos.

La función de la Cromoterapia, en síntesis, consiste en activar los mecanismos de defensa del organismo. Que esto lo consiga a través del plano psíquico es tanto más comprensible por cuanto, aparte de sus efectos terapéuticos, los colores influyen y son influidos a distintos niveles.

### 13. Esplendor de la naturaleza

Después de las tremendas inundaciones del Diluvio es lógico que, como se desprende del primer libro de la Biblia, a Noé y a su familia, la majestuosidad de arco iris se les antojase como la señal de que ya no habrían más lluvias. Sin embargo, hoy sabemos que precisamente era debido a que seguía cayendo lluvia, cuyas gotas, al descomponer la luz de los rayos solares, creaban aquel fenómeno meteorológico tan espectacular en aquella ocasión, pero que puede observarse, más humildemente, al dar el Sol en la gota de rocío que palpita prendida en la telaraña.

Realmente el esplendor de la Naturaleza se manifiesta permanentemente en un sinfín de colores que lucen por doquier, multiplicándose sin cesar, en la paleta del Creador.

A los ojos de un físico, el color blanco es solo la síntesis de tres colores básicos: azul, amarillo y rojo. Estos, a su vez, combinándose entre sí, dan otros tres: morado, verde y anaranjado. El ilustre Newton dividió esquemáticamente el espectro de refracción que dan los prismas en siete colores, sin duda con el deseo pitagórico de utilizar un número primo y, por otra parte, esotéricamente célebre. Para ello, tuvo que dividir la combinación de los colores rojo y azul en dos: índigo y violeta, según que predominara en la mezcla el uno y el otro. Pero la Física enseña también que los colores de ondas electromagnéticas transportadoras de energía actínica, cuya longitud de onda da las variaciones cromáticas, algunas invisibles para el ojo humano

Si en lugar de un físico, contara los colores un contable, tendríamos que a los siete colores del arco iris habrá que añadir el blanco, el negro, el marrón y el beige, dando un total de 12 colores. Pero, en realidad, este número no responde a nada, porque la cantidad de matices es muy superior.

Gracias al espectrofotómetro, que por medio de un ojo electrónico permite clasificar los colores, un especialista de Eastman Kodak, a partir de los colores básicos, ha podido computar unas 30.000 combinaciones posibles.

Tampoco esta cantidad es muy significativa puesto que se estima que pueden existir 20 millones de colores diferentes.

### 14. La vista y los colores

Las diversas longitudes de onda de la luz son percibidas por medio de los órganos receptores que hay en el ojo, las interconexiones nerviosas y las señales que estas transmiten a través del nervio óptico. Por último, es en el cerebro donde se efectúa el proceso integrador de la imagen captada.

Se entiende por órganos receptores los elementos que hay en la retina sensibles a la luz y los pigmentos visuales -continuamente deshechos por la luz y vueltos a formar- que sensibilizan a aquellos elementos.

Las interconexiones nerviosas se hallan en la misma retina, y los impulsos que pueden originar incluyen señales "interruptoras".

Las vías ópticas transmiten **el** mensaje sensorial de la retina al **cerebro**. Se hallan representadas, de delante a atrás, por la retina, **el** nervio óptico, la quiasma, y están constituidas por los receptores (conos y bastones) y por tres **células** nerviosas (neuronas).

Al parecer, los conos se comportan como lo hacen las **células** fotoeléctricas, transformando la luz en **electricidad**, siendo las diferencias de intensidad **eléctrica** correspondientes a cada uno de los colores las que permiten su identificación y, en definitiva, la visión de los colores. Se supone que solo los conos contribuyen a la visión de los colores.

**El** hecho de que **el** cerebro participa vitalmente en la percepción visual queda suficientemente demostrado por **el** aparente carácter unitario de la percepción.

**El** ojo humano no es capaz de distinguir todos los colores y sus diferentes tonalidades, pero como cada **color** y cada tonalidad, tiene su propia longitud de onda, con aparatos de gran precisión se pueden notar las diferencias que pasan desapercibidas para la vista más aguda.

Vistos al **microscopio**, los elementos sensibles a la luz que hay en la retina presentan dos aspectos distintos: conos y bastones.

En la parte central de la retina se hallan solo los conos; en la parte periférica predominan los bastones.

Esta diferencia entre los elementos sensibles a la luz coincide con dos mecanismos distintos de la visión; uno, periférico, que actúa cuando hay poca luz, sin distinguir los colores; y otro, central, que si la luz es suficientemente intensa distingue las formas y los colores.

## Daltonismo

Existe una anomalía de la vista consistente en no distinguir los colores. Recibe **el** nombre de "daltonismo" en honor al químico **inglés** John Dalton que, afectado de esta anomalía, hizo sobre sí mismo **el** primer **análisis** científico.

Es un defecto hereditario transmitido, como la hemofilia, por las mujeres pero que afecta particularmente a los hombres. Se considera que lo presentan entre 8 y 9 de cada 100 hombres.

Hay diversos grados de daltonismo. Entre quienes lo padecen, **el** **grupo** más numeroso (67%) lo forman los que ven los tres colores básicos pero en proporciones anormales, es decir, unos ven más rojo que en la visión normal, y otros más azul o más amarillo. Esta anomalía solo tiene importancia para los pintores, careciendo de ella para la vida normal.

Los daltónicos "verdaderos" no perciben más que dos colores primarios en lugar de tres. Por ejemplo, todos los colores que perciben son compuestos de una mezcla variada de rojo y azul, en lugar de serlo de rojo, azul y amarillo.

**El** daltonismo más común se manifiesta en dificultad para distinguir **el** rojo y **el** verde; con menor frecuencia, la dificultad está en discernir entre **el** verde y **el** amarillo o entre **el** azul y **el** amarillo.

Una tercera clase de daltonismo, muy rara, es la de personas que no perciben **color** alguno. Solo las variaciones de intensidad luminosa les permite distinguir los objetos, que es como decir que solo distinguen **el** blanco, **el** negro y los grises.

Como se comprenderá, estos dos **grupos** que padecen daltonismo intenso no pueden ejercer oficio alguno en **el** que sea importante distinguir los colores, ni conducir vehículos, al no poder distinguir las señales de tránsito.

## El Color De Los Ojos

Contrariamente a lo que podría parecer, el color de los ojos no afecta a la percepción de los colores y, en cambio, tiene una sorprendente relación con la percepción acústica.

El color de los ojos depende del contenido de melanina en el iris. Las personas con ojos azules, y más aún los albinos - que carecen por completo de melanina- presentan una mayor sensibilidad al ruido.