



ANTOLOGIA

TEORÍA Y APLICACIÓN DEL COLOR

LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

PRIMER CUATRIMESTRE

Marco Estratégico de Referencia

ANTECEDENTES HISTORICOS

Nuestra Universidad tiene sus antecedentes de formación en el año de 1979 con el inicio de actividades de la normal de educadoras “Edgar Robledo Santiago”, que en su momento marcó un nuevo rumbo para la educación de Comitán y del estado de Chiapas. Nuestra escuela fue fundada por el Profesor de Primaria Manuel Albores Salazar con la idea de traer Educación a Comitán, ya que esto representaba una forma de apoyar a muchas familias de la región para que siguieran estudiando.

En el año 1984 inicia actividades el CBTiS Moctezuma Ilhuicamina, que fue el primer bachillerato tecnológico particular del estado de Chiapas, manteniendo con esto la visión en grande de traer Educación a nuestro municipio, esta institución fue creada para que la gente que trabajaba por la mañana tuviera la opción de estudiar por las tardes.

La Maestra Martha Ruth Alcázar Mellanes es la madre de los tres integrantes de la familia Albores Alcázar que se fueron integrando poco a poco a la escuela formada por su padre, el Profesor Manuel Albores Salazar; Víctor Manuel Albores Alcázar en septiembre de 1996 como chofer de transporte escolar, Karla Fabiola Albores Alcázar se integró como Profesora en 1998, Martha Patricia Albores Alcázar en el departamento de finanzas en 1999.

En el año 2002, Víctor Manuel Albores Alcázar formó el Grupo Educativo Albores Alcázar S.C. para darle un nuevo rumbo y sentido empresarial al negocio familiar y en el año 2004 funda la Universidad Del Sureste.

La formación de nuestra Universidad se da principalmente porque en Comitán y en toda la región no existía una verdadera oferta Educativa, por lo que se veía urgente la creación de una institución de Educación superior, pero que estuviera a la altura de las exigencias de los jóvenes que tenían intención de seguir estudiando o de los profesionistas para seguir preparándose a través de estudios de posgrado.

Nuestra Universidad inició sus actividades el 18 de agosto del 2004 en las instalaciones de la 4ª avenida oriente sur no. 24, con la licenciatura en Puericultura, contando con dos grupos de

cuarenta alumnos cada uno. En el año 2005 nos trasladamos a nuestras propias instalaciones en la carretera Comitán - Tzitol km. 57 donde actualmente se encuentra el campus Comitán y el Corporativo UDS, este último, es el encargado de estandarizar y controlar todos los procesos operativos y Educativos de los diferentes Campus, Sedes y Centros de Enlace Educativo, así como de crear los diferentes planes estratégicos de expansión de la marca a nivel nacional e internacional.

Nuestra Universidad inició sus actividades el 18 de agosto del 2004 en las instalaciones de la 4ª avenida oriente sur no. 24, con la licenciatura en Puericultura, contando con dos grupos de cuarenta alumnos cada uno. En el año 2005 nos trasladamos a nuestras propias instalaciones en la carretera Comitán - Tzitol km. 57 donde actualmente se encuentra el campus Comitán y el corporativo UDS, este último, es el encargado de estandarizar y controlar todos los procesos operativos y educativos de los diferentes campus, así como de crear los diferentes planes estratégicos de expansión de la marca.

MISIÓN

Satisfacer la necesidad de Educación que promueva el espíritu emprendedor, aplicando altos estándares de calidad Académica, que propicien el desarrollo de nuestros alumnos, Profesores, colaboradores y la sociedad, a través de la incorporación de tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

VISIÓN

Ser la mejor oferta académica en cada región de influencia, y a través de nuestra Plataforma Virtual tener una cobertura Global, con un crecimiento sostenible y las ofertas académicas innovadoras con pertinencia para la sociedad.

VALORES

- Disciplina
- Honestidad
- Equidad
- Libertad

ESCUDO



El escudo de la UDS, está constituido por tres líneas curvas que nacen de izquierda a derecha formando los escalones al éxito. En la parte superior está situado un cuadro motivo de la abstracción de la forma de un libro abierto.

ESLOGAN

“Mi Universidad”

ALBORES



Es nuestra mascota, un Jaguar. Su piel es negra y se distingue por ser líder, trabaja en equipo y obtiene lo que desea. El ímpetu, extremo valor y fortaleza son los rasgos que distinguen.

TEORÍA Y APLICACIÓN DE COLOR

Objetivo de la materia:

Desarrollar habilidades de expresión en el alumno, de esta manera lograr que identifique las cualidades psicológicas del color y su aplicación en las artes decorativas, el diseño y la arquitectura con el objetivo de sumar elementos que le permita complementar el desarrollo de sus propuestas cromáticas, así como incrementar el grado de apreciación estética como parte de su formación integral en las artes; así mismo, Analizar y explicar el uso del color utilizando material bibliográfico y documental a fin de que al alumno experimente la función que desempeña el color como lenguaje simbólico, estético y conceptual en las artes plásticas y visuales.

ÍNDICE

Unidad 1

EL COLOR.

1.1.	Teoría del Color	11
1.2.	¿Qué es la teoría del color y para qué sirve?	13
1.3.	Historia de la teoría del color	15
1.4.	El color y mensaje.....	17
1.5.	El color / el círculo cromático.....	19
1.6.	Círculo cromático - psicología del color	22
1.7.	Color: colores primarios	24
1.8.	Características del color	27
1.9.	Propiedades del color - matiz y valor	29
1.10.	Propiedades del color - saturación y contraste	31
1.11.	Claro - oscuro del color	33
1.12.	Formación de los colores primarios, secundarios y terciarios	35

Unidad 2

ESCALAS.

2.1	Escalas y Gammas	38
2.2	Tipos de colores en la teoría del color	40
2.3	Tonos, tintes, matices y sombras en la teoría del color	42
2.4	La teoría del color y el diseño: 4 aspectos relevantes.....	44
2.5	Teoría del color: aplicación de la psicología del color.....	46
2.6	Color, luz y pigmento.....	48
2.7	Interacciones del color: armonía	50
2.8	Interacciones del color: contraste	52
2.9	Importancia y significado del color.....	54
2.10	El lenguaje de los colores.....	56
2.11	El color simbólico	59

FUNDAMENTOS VISUALES

3.1	El color esquemático	61
3.2	El color convencional.....	63
3.3	Fisiología del color	65
3.4	Síntesis aditiva y sustractiva	67
3.5	Propiedades del color	69
3.6	Escala de valores	71
3.7	Especificaciones del círculo cromático.....	73
3.8	Armonía del color	75
3.9	Guía práctica para la mezcla de colores	78
3.10	Mezcla de colores: algunos trucos	80
3.11	Obtención de colores.....	82
3.12	Formas de combinar colores.....	84
3.13	El color en la arquitectura.....	87
3.14	Comunicar arquitectura con luz y color	89
3.15	Color, emoción y espacio arquitectónico	91

Unidad 4

REPRESENTACIÓN

4.1	Representación de los colores 1	94
4.2	Representación de los colores 2	96
4.3	Significado del color 1	98
4.4	Significado del color 2	100
4.5	Colores elementales	102
4.6	Tipos de iluminación	104
4.7	Colores neutros o acromáticos.....	106
4.8	Cómo elegir un esquema de color.....	108
4.9	Usa el círculo cromático para identificar colores análogos.....	110
4.10	Colores monocromáticos del mismo tono.....	112
4.11	Esquema de color complementario dividido.....	114
4.12	Teoría del Color en el Diseño Digital	116
4.13	Impacto Cultural del Color.....	117
4.14	Técnicas de Representación del Color en Arquitectura	119
4.15	Sostenibilidad y Color	122
4.16	Avances Tecnológicos en el Uso del Color	125
4.17	Psicología del Color en Espacios Públicos	129
	Bibliografía	130

UNIDAD 1

EL COLOR.

1.1 TEORÍA DEL COLOR

Empezaremos diciendo que el color en sí no existe, no es una característica del objeto, es más bien una apreciación subjetiva nuestra. Por tanto, podemos definirlo como, una sensación que se produce en respuesta a la estimulación del ojo y de sus mecanismos nerviosos, por la energía luminosa de ciertas longitudes de onda.

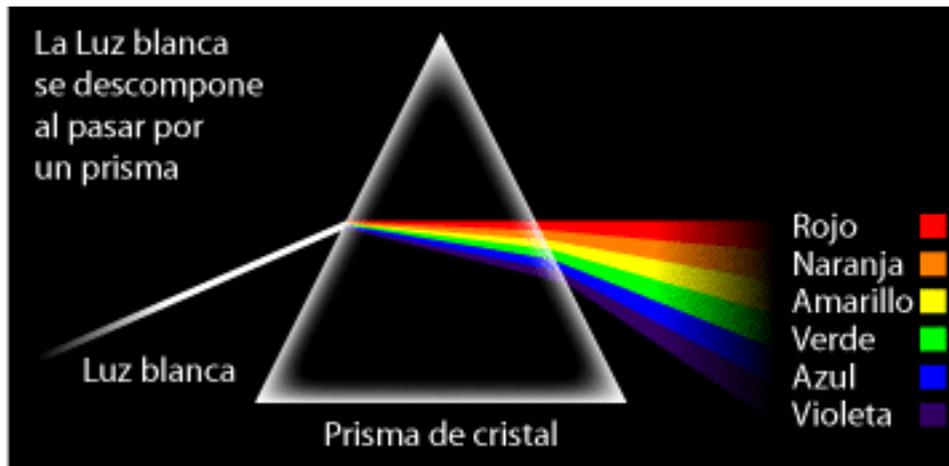
El color es pues un hecho de la visión que resulta de las diferencias de percepciones del ojo a distintas longitudes de onda que componen lo que se denomina el "espectro" de luz blanca reflejada en una hoja de papel.

Estas ondas visibles son aquellas cuya longitud de onda está comprendida entre los 400 y los 700 nanómetros; (Medida de longitud que equivale a la milmillonésima parte del metro). más allá de estos límites siguen existiendo radiaciones, pero ya no son percibidos por nuestra vista.

Lo que ocurre cuando percibimos un objeto de un determinado color, es que la superficie de ese objeto refleja una parte del espectro de luz blanca que recibe y absorbe las demás.

La luz blanca está formada por tres colores básicos: rojo intenso, verde y azul violeta.

Por ejemplo, en el caso de un objeto de color rojo, éste absorbe el verde y el azul, y refleja el resto de la luz que es interpretado por nuestra retina como color rojo. Este fenómeno fue descubierto en 1666 por Isaac Newton, que observó que cuando un haz de luz blanca traspasaba un prisma de cristal, dicho haz se dividía en un espectro de colores idéntico al del arco iris: rojo, anaranjado, amarillo, verde, azul, añil (azul intenso) y violeta.



En las artes gráficas tenemos dos grandes categorías con respecto al color:

1.- Imagen en blanco y negro,

En esta categoría podemos diferenciar: - imágenes a pluma. - imágenes tramadas mediante diferentes tipos de gris.

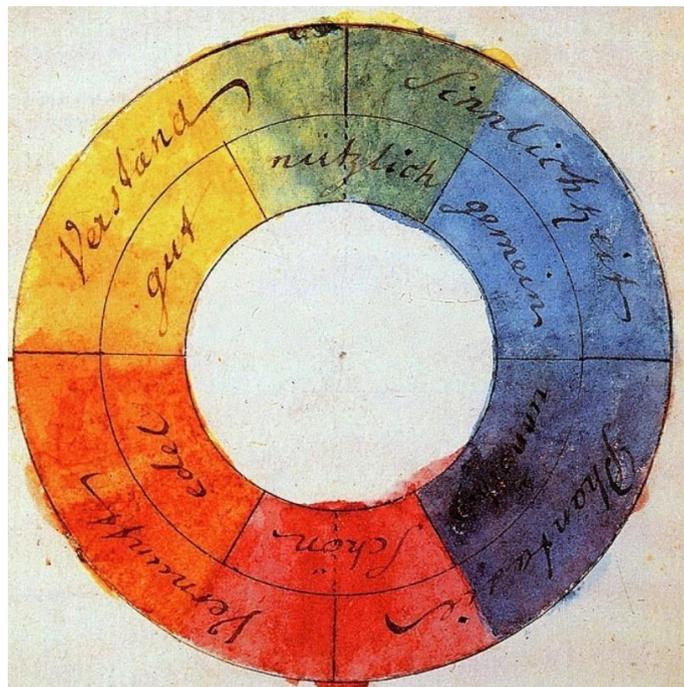
2.- Imagen en color

Asimismo, las imágenes en color se pueden dividir en dos categorías:

- Colores planos: manchas uniformes de color.
- Degradados, también tramadas.

1.2 ¿QUÉ ES LA TEORÍA DEL COLOR Y PARA QUE SIRVE?

La teoría del color es aquella que se utiliza para explicar cómo se generan los colores que conocemos. Podemos encontrar dos teorías al respecto, estas son la de la síntesis aditiva y la de la síntesis sustractiva. Ahora bien, el motivo por el cual distinguimos los colores tiene su razón de ser debido a los rayos de luz que rechazan los objetos. Es decir, el ojo humano capta los rebotes de luz con diferentes longitudes de onda que no son absorbidas por el objeto. Estas son las que le dan color. Si el objeto fuera invisible, en ese caso, la luz lo atravesaría por completo y no veríamos nada.



Ningún color está al azar en un diseño. Cuanto más conozcas todo lo que hay detrás de su elección, mejor entenderás la importancia de la teoría del color. Es la que explica por qué ciertos matices, sombras y tonos se llevan mejor y transmiten armonía, logrando resaltar un logotipo o un gráfico que acompaña un texto.

Aun sin conocer las bases de la teoría del color, nos vemos influenciados por la manera en que los diseñadores crean una pieza o ambientan un espacio: tomamos decisiones gracias a la armonía que encontramos entre los tonos y la forma. Y si está todo

bien hecho, obtendrá el efecto deseado por sus creadores, ya sea para hacer más lucidor un artículo o atraer a un cliente a un anuncio en especial.

Teoría de la síntesis aditiva

La teoría de la síntesis aditiva es un modelo que explica la obtención de los colores mediante la combinación con otros. Concretamente, la teoría habla de la existencia de colores primarios que son el rojo, el verde y el azul —también conocidos como los colores RGB, abreviados del inglés— a partir de los cuales se pueden obtener el resto de los colores. Estos provienen de los rayos de luz blanca. Al ser superpuestos entre sí, generan nuevos colores. Es decir, combinando dos colores primarios obtendríamos un color secundario —o colores aditivos secundarios—. Estos son el cian, el magenta y el amarillo. La teoría demuestra, así mismo, que al combinar los tres colores primarios se obtiene el blanco, mientras que, si se combinan los tres colores secundarios, se obtiene el negro. La teoría de la síntesis aditiva es utilizada en el funcionamiento de los televisores y de los monitores. Mediante la combinación de estos colores se pueden obtener varios espacios de colores como son los colores RGB, pero también el VGA, el LAB, el CIE XYZ, etc.

Teoría de la síntesis sustractiva

La explicación de este modelo tiene que ver con la absorción de las longitudes de onda y el reflejo de otras por parte de los objetos. De esta forma, se forman los colores. Ahora bien ¿Qué ocurre exactamente? Según este modelo el color del objeto va en función de las partes del espectro electromagnético que son reflejadas por él. Para que esta teoría sea posible es necesario tres condiciones. Por un lado, es necesario que exista una fuente de luz, una muestra y un detector —que serían los ojos—. El modelo de colores CMYK (Cyan, Magenta, Yellow, Key) se explica con esta teoría. Por ejemplo, dependiendo de la cantidad de cian que apliquemos sobre un papel, podremos controlar la cantidad de rojo que se mostrará. Esta teoría es utilizada en las impresiones a color y en las fotografías a color, aunque también en el mundo de las artes plásticas o la pintura decorativa.

1.3 HISTORIA DE LA TEORÍA DEL COLOR

Los primeros indicios que podemos encontrar con respecto a la historia de la teoría del color los encontramos con el círculo de color, o círculo cromático, diseñado por el matemático Isaac Newton. El disco de Newton consiste en un círculo cromático con sectores pintados en colores rojo, naranja, amarillo, verde, cian, azul y violeta. Este disco, al girar a gran velocidad, combina los distintos colores y da lugar a la aparición del blanco.

La teoría del matemático fue creada en el año 1966 al observar que la luz blanca podía dividirse en varios colores a partir de un prisma. Newton denominó a estos colores como los colores puros.

La siguiente teoría de gran relevancia es la teoría del color Goethe, publicada en el libro *Teoría de los colores* (1810) del autor Johann Wolfgang von Goethe. Esta contiene algunas de las primeras y más precisas descripciones sobre sombras coloreadas, refracción y acromatismo. La teoría del color Goethe habla sobre el haz de luz y el haz de oscuridad sobre cristales y los diferentes colores que se generan. Esta supuso una base en el modelo, ampliando considerablemente la explicación de Newton y creando el estándar CIE 1931 —uno de los primeros espacios de color definidos matemáticamente—. Existe una infinidad de teorías que analizan la creación de los colores, de círculos cromáticos, de espacios de color y de formas en la que estos son percibidos e interpretados por el ojo humano.

La teoría de color Goethe es una de las más destacadas, aunque también podemos encontrar los descubrimientos de James Clerk Maxwell en el mundo de la síntesis aditiva, o la teoría del químico Wilhelm Ostwald sobre las cuatro sensaciones cromáticas elementales (amarillo, rojo, azul y verde) y las dos intermedias.

Breve historia de la teoría del color

La teoría del color ha pasado por ciertos estadios relevantes:

Teoría aristotélica (s. IV a. C.): el filósofo griego Aristóteles consideraba que los colores eran expresiones divinas por medio de la luz y la oscuridad, en conjunción con los cuatro elementos.

La Óptica de Newton (1704): el paradigma cambió con la aparición de la teoría newtoniana, donde quedó establecido que el ojo humano percibe cierto rango de colores dentro del espectro electromagnético.

La aplicación de los colores primarios de J. C. Le Blon (1725): como grabador, su enfoque era obtener colores con fines artísticos, así que delimitó y documentó el uso del rojo, azul y amarillo en lo que ahora se conoce como el modelo de color sustractivo (químico).

La Teoría de los colores de Goethe (1810): el poeta consideraba este como su trabajo más importante, donde estudia los colores desde el punto de vista del espectador que recibe un estímulo fisiológico.

El sistema de color de Ostwald (1916): el químico Wilhelm Ostwald publicó un estudio sobre la armonía del color, basado en escalas cromáticas.

1.4 EL COLOR Y MENSAJE

El color es un elemento básico a la hora de elaborar un mensaje visual. Muchas veces, el color no es un simple atributo que recubre la forma de las cosas en busca de la fidelidad reproducida. A pesar de que, sin el color la forma permanece, con frecuencia el Mensajes es, precisamente, el Color, o lo que sólo puede expresarse por el Color.

Más allá de la mera identificación o asociación, el color también se puede emplear para crear experiencias.

El publicista representa el producto en su anuncio mediante la forma, pero añade las cualidades del color. El color puede llegar a ser la traducción visual de nuestros sentidos, o despertar éstos mediante la gama de colores utilizados.

Podremos dar sensación de frío, de apetecible, de rugoso, de limpio...

El color está presente en todos los aspectos de la identidad empresarial y de marca.

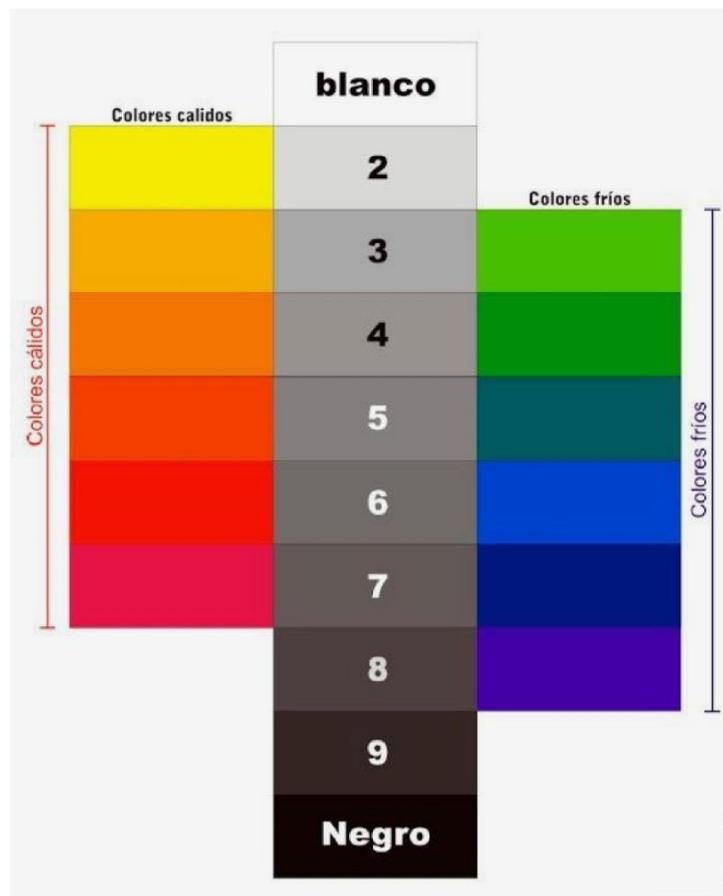
En la identidad, las empresas pueden hacer que el color sea el principal elemento de su identidad utilizando un único color o una paleta de colores como parte de su identidad visual.

Si el color se emplea uniformemente en una serie de elementos de la identidad, se termina convirtiendo en la rúbrica de la empresa.

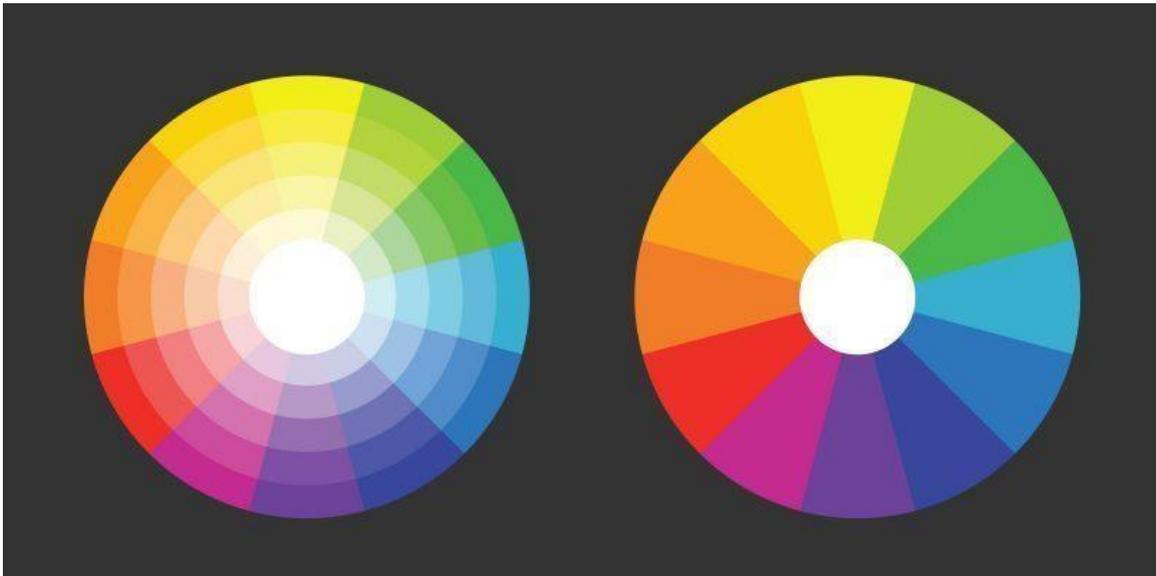
Aprender a ver el color y obtener una interpretación de sus propiedades inherentes ha de ser el punto de partida si deseamos realizar un tratamiento eficaz de éste en las distintas aplicaciones gráficas que hagamos. Podemos establecer diversas clasificaciones de color.

Por ejemplo, esta clasificación de "Grafismo Funcional" (Abraham Moles/ Luc Janiszewski):

- Los policromos, o gama cromática. Compuesto por colores diversos que encuentran su unidad en la común saturación de los colores.
- Los camafeos, o matizaciones alrededor de una coloración principal. Puede haber tantos camafeos como colores. No obstante, cabe distinguir en primer lugar el camafeo (figurilla) cálido (compuesto de tonos que giran alrededor del rojo y del naranja) del camafeo frío (compuesto por tonos alrededor del azul cyan y del verde).
- Los agrisados, que comportan colores variados muy cercanos al blanco (tonos pastel) o al negro (tonos os curos) o al gris (tonos quebrados).
- Los neutros, que componen un conjunto únicamente blanco y negro o que pueden comprender grises escalonados.



1.5 EL COLOR / EL CÍRCULO CROMÁTICO



El ojo humano puede distinguir un aproximado de 10.000 colores. Se pueden además emplear tres dimensiones físicas del color para relacionar experiencias de percepción con propiedades materiales: saturación, brillantez y tono.

El círculo cromático: Nos sirve para observar la organización básica y la interrelación de los colores.

También lo podemos emplear como forma para hacer la selección de color que nos parezca adecuada a nuestro diseño. Podemos encontrar diversos círculos de color, pero el que aquí vemos está compuesto de 12 colores básicos y cada uno con 5 tonalidades, por lo tanto, hay un total de 60 colores.

Al exterior encontramos el negro, que se produce gracias a la mezcla de todos ellos. En este círculo cromático podemos encontrar:

- Los colores primarios: rojo, azul y amarillo;
- Los secundarios: verde, violeta (morado) y naranja;
- Terciarios: rojo violáceo, rojo anaranjado, amarillo anaranjado, amarillo verdoso, azul verdoso y azul violáceo.



Círculo Cromático

Colores primarios: Rojo, Amarillo y Azul; Aquellos que forman la base de los demás colores.

Colores Secundarios: Producto de la mezcla de dos primarios, Rojo con amarillo, amarillo con azul o azul con rojo.

Colores Terciarios: Producto de la mezcla de un color primario y un secundario.

Colores análogos: Son los colores adyacentes (contiguos) en el círculo cromático y que tienen cierto grado de asimilad

Colores complementarios: Son los colores que dan la mezcla, la sensación de blanco, Estos se encuentran diametralmente opuestos en el círculo cromático.

Colores fríos: Los colores fríos remiten al azul en su máxima saturación, en su estado más brillante es dominante y fuerte, los colores fríos nos recuerdan el hielo y la nieve, los sentimientos generados por los colores fríos, azul, verde y verde azulado son opuestos a los generados por los colores ardientes, el azul frío aminora el metabolismo y aumenta nuestra sensación de calma.

Colores cálidos: El ardiente remite al rojo de máxima saturación en el círculo cromático, es el rojo en su estado más intenso. Los colores cálidos se proyectan hacia fuera y atraen la atención. Por esta razón, a menudo se usa el rojo en letreros, los colores cálidos son fuertes y agresivos y parecen “vibrar” dentro de un espacio propio. Produce sensaciones de energía y agresión.

1.6 CÍRCULO CROMÁTICO - PSICOLOGÍA DEL COLOR

ARMONÍA. - Las series de variaciones obtenidas a partir de un color; esto es, que, al comparar el conjunto de colores, percibimos diferencias luminosas o cromáticas generadas por el mismo color. Son variantes obtenidas ya sea por mezcla con otro color, o con el blanco o el negro.

Con base en el círculo cromático percibimos armonías al elegir un color primario y los colores vecinos que le siguen en una sola dirección hasta donde cambie a ser otro color.

CONTRASTE. - Se origina a partir de oposiciones más o menos considerables entre dos o más colores. Los contrastes más exagerados se dan entre colores complementarios, estos son los que ocupan sitios opuestos dentro de un círculo cromático.

Colores menos violentos se establecen entre dos colores primarios, dos secundarios, entre un claro y un oscuro no armónicos, o entre un color frío y un cálido

GRADACIÓN. - Es la formulación que por medio de escalas o pasos se hace entre uno o más tonos, por medio de la gradación podemos volver armónicos los colores.

DEGRADACIÓN. - Es el cambio que sufre un color al mezclarse con otro que le haga perder su tonalidad (pureza) e intensidad (energía) original obteniendo un color parduzco o agrisado.

Los colores despiertan respuestas emocionales en las personas, el factor psicológico está formado por las diferentes impresiones que emana del ambiente creado por el color, que pueden ser calma, de recogimiento, de plenitud, de alegría, de opresión, de violencia, etc. La psicología del color no es exacta, cambia o varía dependiendo de la cultura, y también del usuario.

Por ejemplo: En México el color Negro es considerado como el color de la “muerte” mientras que el blanco es el color de la “pureza”, pero en la india, el color Negro implica “pureza” mientras que el blanco es “muerte”.

Así de este modo podemos definir algunos sentimientos y sensaciones que nos ofrecen algunos colores, aunque si combinamos los colores podríamos crear otras sensaciones.

AZUL. - Calma, autoridad, respeto, dignidad, frescor, frío, cielo, dulzura, agua, lealtad, honradez. En tonos claro: vivacidad y virtud.

PÚRPURA. - Misterio, sofisticación, meditación, melancolía, misticismo, seriedad, temor, poder, orgullo.

ROJO. - Fuerza, dinamismo, coraje, pasión, fuego, agresión, caliente, atención, peligro.

NARANJA. - abierto, receptivo, informal, gloria, vanidad, progreso.

AMARILLO. - Luminoso, vital, extrovertido, divino, calor, luz, sosiego, reposo.

Verde. - Naturaleza, salud, tranquilidad, quietud, paz, seguridad, esperanza, vitalidad.

1.7 COLOR: COLORES PRIMARIOS

Los primarios son colores que se consideran absolutos y que no pueden crearse mediante la mezcla de otros colores. Sin embargo, mezclar los primarios en diversas combinaciones crea un número infinito de colores.

Los tonos secundarios se obtienen al mezclar partes iguales de dos primarios; los tonos terciarios se consiguen al mezclar partes iguales de un tono primario y de un secundario adyacente.

Dependiendo de qué ámbito, podemos encontrar tres juegos de colores primarios:

1. Los artistas y diseñadores parten de un juego formado por el rojo, el amarillo y el azul. Mezclando pigmentos de estos colores pueden obtenerse todos los demás tonos.

2. El segundo juego de primarios es el del rojo, verde y el azul, conocidos como primarios aditivos.

Son los primarios de la luz y se utilizan en el campo de la ciencia o en la formación de imágenes de monitores. Si se mezclan en distintos tantos por ciento, forman otros colores y si lo hacen en cantidades iguales producen la luz blanca.

3. El tercer juego se compone de magenta, amarillo y cyan. Se tratan de los primarios sustractivos y son los empleados por los impresores. En imprenta, la separación de colores se realiza utilizando filtros para restar luz de los primarios aditivos, con lo que se obtienen los colores de impresión por proceso sustractivo.

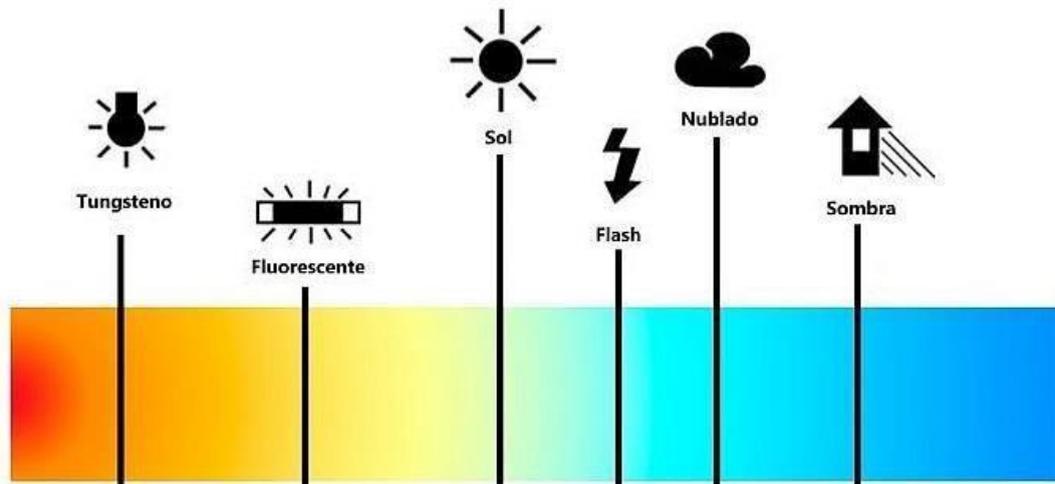
El tono: Es el matiz del color, es decir el color en sí mismo, supone su cualidad cromática, es - simplemente- un sinónimo de color. Es la cualidad que define la mezcla de un color con blanco y negro. Está relacionado con la longitud de onda de su radiación. Según su tonalidad se puede decir que un color es rojo, amarillo, verde... Aquí podemos hacer una división entre:

- Tonos cálidos (rojo, amarillo y anaranjados). Aquellos que asociamos con la luz solar, el fuego...

- Tonos fríos (azul y verde). Los colores fríos son aquellos que asociamos con el agua, la luz de la luna ...



Los términos "cálido" y "frío" se utilizan para calificar a aquellos tonos que connotan dichas cualidades; estos términos se designan por lo que denominamos "temperatura de color". Las diferencias entre los colores cálidos y los fríos pueden ser muy sutiles. Por ejemplo, el papel blanco puede parecer más cálido o frío por una leve presencia de rojo o azul. Lo mismo ocurre con el gris y el negro.



La brillantez: Tiene que ver con la intensidad o el nivel de energía. Es la luminosidad de un color (la capacidad de reflejar el blanco), es decir, el brillo. Alude a la claridad u oscuridad de un tono. Es una condición variable, que puede alterar fundamentalmente la apariencia de un color. La luminosidad puede variar añadiendo negro o blanco a un tono.

En general, con los tonos puros que tienen un valor más luminoso (amarillo, naranja, verde) se consiguen las mejores variantes claras, mientras que los tonos puros que tienen con normalidad un valor normalmente menos luminoso (rojo, azul, violeta) ofrecen las mejores variantes oscuras.

La saturación: Está relacionada con la pureza cromática o falta de dilución con el blanco. Constituye la pureza del color respecto al gris, y depende de la cantidad de blanco presente. Cuanto más saturado está un color, más puro es y menos mezcla de gris posee.

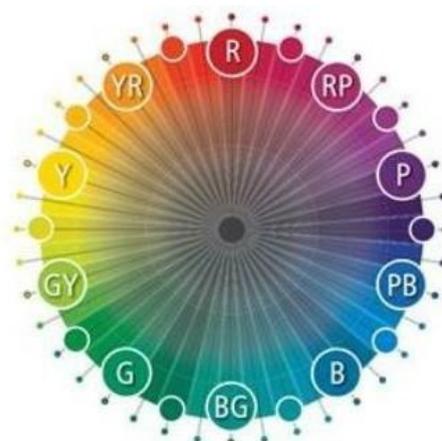
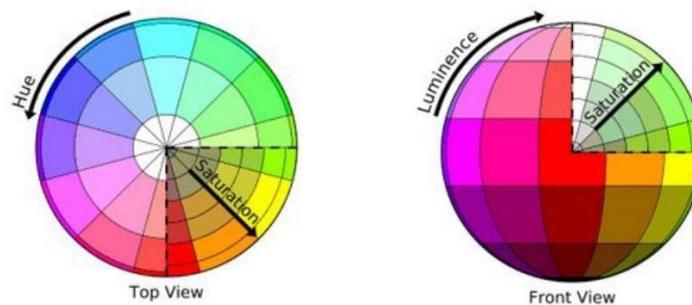
1.8 CARACTERÍSTICAS DEL COLOR.

Las características de un color están determinadas por tres elementos diferentes: matiz, croma y valor.

Cada color tiene su propia apariencia distintiva basada en tres atributos clave: el tono, el croma (o saturación) y el valor (claridad). A la hora de describir un color, es importante utilizar los tres atributos para identificarlo con precisión y distinguirlo de los demás.

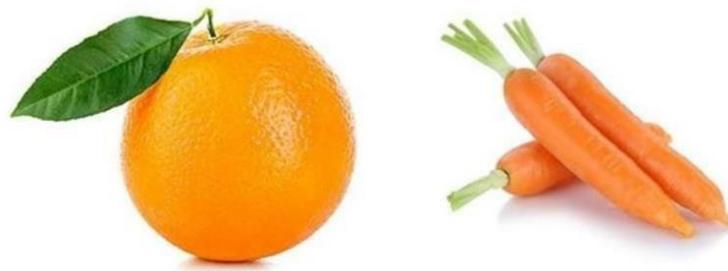
MATIZ:

Es la característica más reconocible de un color. Es lo que la mayoría de la gente quiere decir cuando dice la palabra “color”. Realmente hay un número infinito de matices posibles. Por ejemplo, entre rojo y amarillo se encuentra cada posible matiz naranja



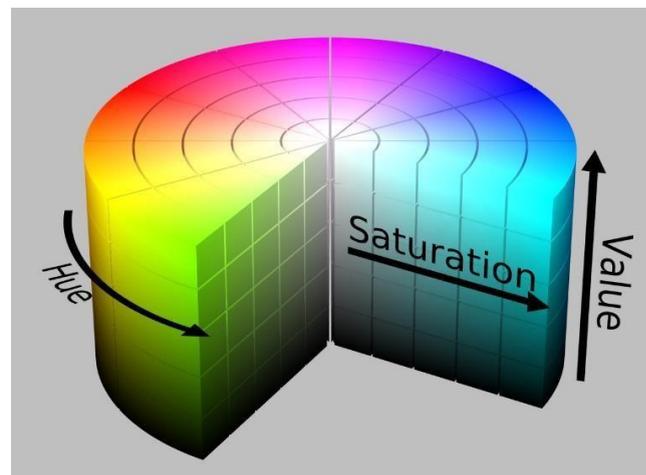
CROMA:

Hace referencia a la pureza e intensidad de un color. Los colores con un alto grado de croma se ven ricos y completos. Los colores con un bajo grado de croma se ven opacos o pálidos. Los colores pastel tienen un grado bajo de croma, mientras que los tonos más intensos tienen un grado de croma alto. La palabra croma también hace referencia a la saturación.



VALOR:

El valor es la claridad u oscuridad de un color. A veces, los colores claros se llaman tintes, y los colores oscuros se llaman sombras. La palabra valor también hace referencia a la luminosidad.



1.9 PROPIEDADES DEL COLOR - MATIZ Y VALOR.

Las propiedades del color son básicamente, elementos diferentes que hacen único un determinado color.

Le hacen variar su aspecto y definen su apariencia final.



El Matiz se refiere al estado puro del color al cual se acerca más, por ejemplo: amarillo, cian o magenta, por lo tanto, se define como la cualidad por la cual, diferenciamos y damos su nombre a cada uno de los colores de la naturaleza.

Los colores PUROS que no se catalogan así y están en el círculo cromático son el Blanco y Negro y el que por lo general no se menciona es el Gris.

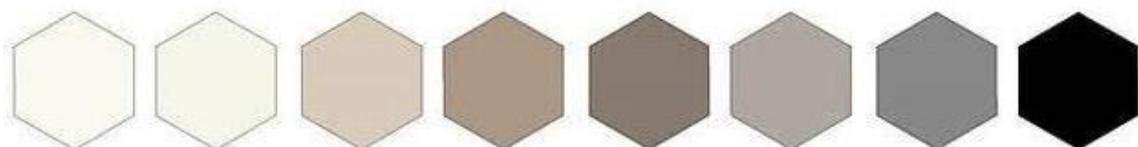
Valor

Se denomina valor a la amplitud de la luz que define el color; más cerca del negro, más bajo es el valor. Sólo hay dos valores: blanco y negro. Los grises, que son tonos del blanco y del negro, no son valores, solo son los colores que se utilizan para oscurecer y aclarar otros colores.



Colores Neutros

Los colores neutros son aquellos que abarcan del blanco al negro, pasando por el gris. Incluye todos los colores con predominio del gris, los blancos crudos y los tonos de color marrón, desde los cremosos hasta los tostados.



1.10 PROPIEDADES DEL COLOR - SATURACIÓN Y CONTRASTE.

La **saturación**, colorido o pureza es la intensidad de un matiz específico. Se basa en la pureza del color; un color muy saturado tiene un color vivo e intenso, mientras que un color menos saturado parece más descolorido y gris. Sin saturación, un color se convierte en un tono de gris.

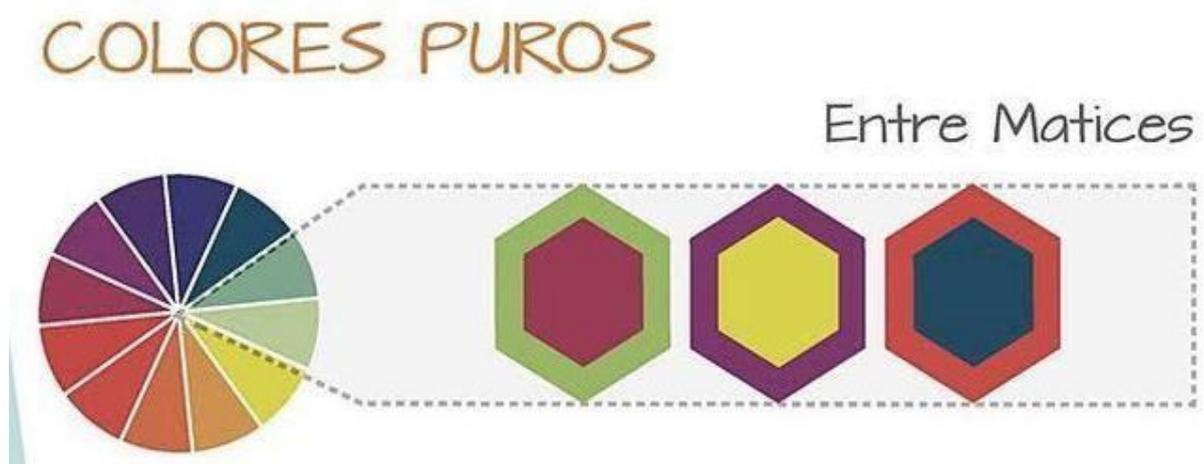
- Representa la viveza o calidez de un color y su intensidad
- Los colores puros están completamente saturados
- Un color intenso es muy vivo.
- Esta propiedad diferencia un color intenso de un palido.
- Cualquier cambio hecho a un color puro automáticamente baja su saturación.



Contraste

Los colores contrastantes son esencialmente aquellos que están opuestos en el círculo cromático, es decir los colores complementarios, como por ejemplo el rojo y cian; amarillo y azul; magenta y verde. También se produce un alto efecto de contraste cuando un color saturado es emplazado sobre un fondo negro o gris.

El contraste se produce cuando en una composición los colores no tienen nada en común o no guardan ninguna similitud.



La saturación del color a 100% produce alto contraste visual, el cual es producido por la aproximación de cualquier color a su más elevado punto de saturación.

1.11 CLARO - OSCURO DEL COLOR

Lo primero que tenemos que exponer de este término que nos ocupa es que se trata de una palabra que es yuxtapuesta. Sí, porque se ha formado a partir de la suma de otras dos: claro y oscuro.

Eso hace que venga a definir a lo que sería un contraste notable de luces y de sombras.

El trabajo del color en claro / oscuro juega con el contraste de valor de un mismo color, es decir entre sus diferentes versiones de luz y oscuridad.

Los claroscuros son, pues, un juego de variaciones de un solo color en diferentes tonalidades.

Este principio de claroscuro es una solución simple y elegante que siempre te permitirá obtener un resultado altamente satisfactorio. Sin riesgos, con gusto, la solución del claroscuro proporciona elegancia, sobriedad y profundidad a los espacios donde vivimos.

Los claroscuros enriquecen sutilmente las habitaciones para crear ambientes relajados donde nos sentiremos muy a gusto.

En conclusión, el claro oscuro es la yuxtaposición de dos colores con diferente luminosidad o valor tonal, el cual es producido por la aproximación de cualquier color a su más elevado punto de saturación.

Es una técnica en la pintura que utiliza tonos, matices, sombras y luces para crear la ilusión de tres dimensiones en dos medios de comunicación, el claroscuro proviene de las palabras italianas para brillante o claro y oscuro u oscuro. Por lo general se traduce como luz-oscuridad.

El claroscuro busca la representación de los objetos a partir del desarrollo de las zonas de luz y de sombra como un contraste simultaneo de tonos.

El modelado de las formas a partir del estudio de la luz es un ejercicio que requiere un profundo estudio de valoración tonal y del funcionamiento de las graduaciones de los diferentes grises.

El trabajo del claroscuro no solo permite un modelado de las formas, es importante también como afecta el cambio de luz en la composición del cuadro.



1.12 FORMACIÓN DE LOS COLORES PRIMARIOS, SECUNDARIOS Y TERCIARIOS

Según el modelismo sustractivo los colores empiezan a formarse a partir de 3 colores primarios: Rojo, Azul y Amarillo, por la mezcla de estos colores se obtienen los colores secundarios: Naranja, Violeta y Verde; los colores terciarios se obtienen mezclando un primario y un secundario en partes iguales.

Primarios



Secundarios



Terciarios

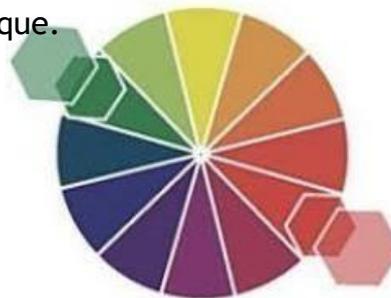


Esquema de Color (Combinaciones)

Los esquemas de color son el resultado de las combinaciones de color en un conjunto de reglas que configuran la paleta de un círculo cromático. La idea básica es seleccionar y organizar el color de una manera creativa en combinaciones armoniosas y basándose en la teoría del color.

En abstracto; es decir cuando el color no va unido a algún material, existen 6 combinaciones de color “Clasistas”

Monocromática: Uso de un solo color con diversos grados de saturación y brillo de forma que el esquema se unifique.



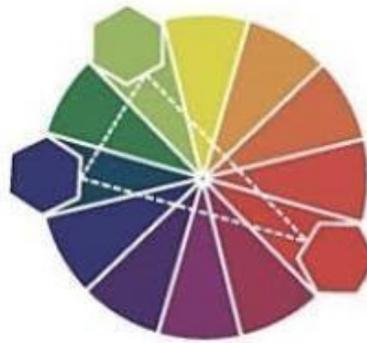
Análoga: Uso de los colores directamente adyacentes al color elegido. El color primario sirve como color dominante del esquema.



Complementaria: Esquema de gran contraste desarrollando y emparejando el color elegido con el tono justo frente a él del círculo cromático.



Complementaria dividida: Variación de una combinación complementaria que empareja el color elegido con los dos colores adyacentes al que tiene justo en frente.



Triada: Usa colores separados por intervalos iguales. En el círculo Cromático genera esquemas de gran contraste.



Tétrada: Con combinaciones compuestas por 2 pares de colores complementarios. La proporción de los colores es fundamental para mantener el esquema.



UNIDAD 2

ESCALAS.

2.1 ESCALAS Y GAMAS

Escalas cromática y acromática: Como ya dijimos anteriormente, se considera que el blanco, el negro y el gris son colores acromáticos, es decir, colores sin color. Pues bien, depende del punto de vista: psicológico o físico. Ya que psicológicamente si son colores puesto que originan en el observador determinadas sensaciones y reacciones. Sin embargo, desde el punto de vista físico, la luz blanca no es un color, sino la suma de todos los colores en cuanto a pigmento, el blanco sería considerado un color primario, ya que no puede obtenerse a partir de ninguna mezcla.

Por otra parte, el negro, por el contrario, es la ausencia absoluta de la luz. Y en cuanto color sería considerado un secundario, ya que es posible obtenerlo a partir de la mezcla de otros. Las escalas pueden ser cromáticas o acromáticas:

1. En las escalas cromáticas: los valores del tono se obtienen mezclando los colores puros con el blanco o el negro, por lo que pueden perder fuerza cromática o luminosidad.

2. Una escala acromática: será siempre una escala de grises, una modulación continua del blanco al negro. La escala de grises se utiliza para establecer comparativamente tanto el valor de la luminosidad de los colores puros como el grado de claridad de las correspondientes gradaciones de este color puro. Por la comparación con la escala de grises (escala test), se pone de relieve las diferentes posiciones que alcanzan los diferentes colores puros en materia de luminosidad.

Las gamas y sus tipos: Definimos como gamas a aquellas escalas formadas por gradaciones que realizan un paso regular de un color puro hacia el blanco o el negro, una serie continua de colores cálidos o fríos y una sucesión de diversos colores.

- Las escalas monocromas: son aquellas en las que interviene un solo color, y se forma con todas las variaciones de este color, bien añadiéndole blanco, negro o la mezcla de los dos (gris). Podemos distinguir entre:

- Escala de saturación, cuando al blanco se le añade un cierto color hasta conseguir una saturación determinada.

- Escala de luminosidad o del negro, cuando al color saturado se le añade sólo negro.

- Escala de valor, cuando al tono saturado se le mezclan a la vez el blanco y el negro, es decir, el gris.

1. Las escalas cromáticas: podemos distinguir entre:

1. Escalas altas, cuando se utilizan las modulaciones del valor y de saturación que contienen mucho blanco.

2. Escalas medias, cuando se utilizan modulaciones que no se alejan mucho del tono puro saturado del color.

3. Escalas bajas, cuando se usan las modulaciones de valor y luminosidad que contienen mucho negro.

Denominamos escalas policromas, a aquellas gamas de variaciones de dos o más colores, el mejor ejemplo de este tipo de escala sería el arco iris.

2.2 TIPOS DE COLORES EN LA TEORÍA DEL COLOR.

Colores primarios

Los colores primarios son aquellos que no puedes crear desde cero al combinar dos o más colores. En eso se parecen mucho a los números primos: no pueden formarse al multiplicar otros dos números juntos. Existen tres colores primarios:

- Rojo
- Amarillo
- Azul

Piensa en los colores primarios como tus colores base: anclan tu diseño a un esquema general. Uno solo o la combinación de estos colores pueden darte una guía al explorar otros tonos y matices (de los que hablaremos más adelante).

Cuando diseñas con colores primarios no te sientas restringido solo a los tres mencionados arriba. El naranja no es un color primario, por ejemplo, pero ciertamente es usado por las marcas como su color dominante (como bien sabemos en HubSpot).

Cuando sabes cuáles colores primarios crean el naranja puedes identificar los colores que podrían llevarse bien con él, dependiendo del matiz o tono correcto. Esto nos lleva a nuestro siguiente tipo de color.

Colores secundarios

Los colores secundarios son los que se forman al combinar dos de los tres colores primarios listados arriba. Revisa el círculo cromático: ¿ves cómo cada color secundario es compatible con dos de los tres colores primarios?

Existen tres colores secundarios: naranja, púrpura y verde. Estas son las reglas generales para crearlos:

- Rojo + Amarillo = Naranja
- Azul + Rojo = Púrpura
- Amarillo + Azul = Verde

Ten en mente que las mezclas de color ya mencionadas solo funcionan si usas la forma más pura de cada color primario. Esta forma pura es conocida como el tono del color, y verás cómo estos tonos se relacionan con las variantes de cada color en el círculo cromático que viene después.

Colores terciarios

Los colores terciarios surgen cuando mezclas un color primario con otro secundario.

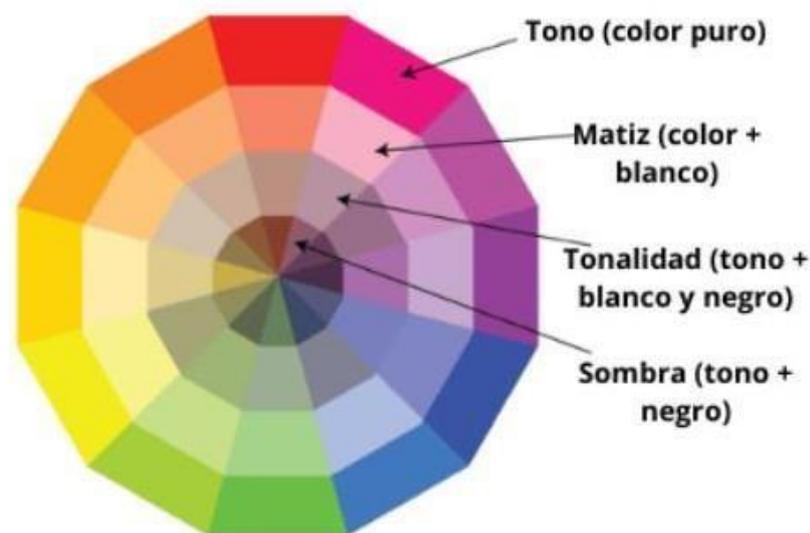
Lo más importante de los colores terciarios es que no todos los colores primarios coinciden con uno secundario para darle vida a un terciario. Por ejemplo, el rojo no se mezcla armónicamente con el verde, y el azul no lo hace tampoco con el naranja; ambas combinaciones resultarían en un color ligeramente marrón (a menos que, por supuesto, eso sea lo que estás buscando).

En realidad, los colores terciarios surgen cuando un color primario se mezcla con un secundario que le sigue en el orden del círculo cromático que puedes ver abajo. Tenemos seis colores terciarios que cumplen este requerimiento:

- Rojo + Púrpura = Magenta
- Rojo + Naranja = Bermellón
- Azul + Púrpura = Violeta
- Azul + Verde = Turquesa
- Amarillo + Naranja = Ámbar
- Amarillo + Verde = Cartujo

2.3 TONOS, TINTES, MATICES Y SOMBRAS EN LA TEORÍA DEL COLOR

Para entender totalmente la teoría del color debes dominar el círculo cromático, que es una gráfica circular que traza cada color primario, secundario y terciario, al igual que sus respectivos tonos, tintes, matices y sombras. Visualizar los colores así te ayuda a elegir esquemas de color al mostrarte el modo en que cada uno se relaciona con el que le sigue en la escala de arcoíris. En orden, sus colores son rojo, naranja, amarillo, verde, azul, índigo y violeta.



Al elegir los colores para un esquema completo, el círculo cromático te da oportunidades para crear colores más brillantes, claros, suaves y oscuros al combinarlos con blanco, negro y gris. Estas mezclas producen las variantes descritas abajo:

Tono

Tono es básicamente un sinónimo de lo que realmente queremos decir con la palabra «color». Por ejemplo, todos los colores primarios y secundarios son «tonos».

Es importante considerar los tonos al combinar dos colores primarios para crear uno secundario. Si no usas los tonos de los dos colores primarios que estás mezclando, no generarás el tono del color secundario. Esto se debe a que un tono tiene la menor cantidad de otros colores dentro de él. Al combinar dos primarios que llevan otros matices, tonalidades y sombras en ellos, técnicamente estás agregando más de dos colores a la mezcla, obligando que tu color final dependa de la compatibilidad de más de dos colores.

Si combinaras los tonos del rojo y el azul, por decirlo, obtendrías un púrpura. Pero si mezclas un matiz de rojo con el tono del azul, obtendrás un tinte ligeramente púrpura.

Sombra

Es posible que lo primero que te venga a la mente es el sitio debajo de un árbol, en el que te refugias cuando hace mucho calor. Sin embargo, una sombra es técnicamente el color que obtienes cuando añades negro a cualquier matiz. Las diferentes «sombras» solo hacen referencia a la cantidad de negro que agregas.

Matiz

Un matiz es lo opuesto a la sombra: obtienes un matiz distinto cuando mezclas blanco con cualquier color. Así que un color puede tener diferentes rangos de sombras y matices.

Tonalidad o saturación

También puedes añadir blanco y negro a un color para crear una tonalidad. Tonalidad y saturación significan esencialmente lo mismo, pero mucha gente usará saturación si habla de colores creados para imágenes digitales. Tonalidad se usa más seguido en las pinturas.

2.4 LA TEORÍA DEL COLOR Y EL DISEÑO: 4 ASPECTOS RELEVANTES

La teoría del color es una de las bases para todos los diseñadores, ya que además del contenido que estés desarrollando, trabajar el color será una de las claves que complementará visualmente tus diseños.

Más allá de que conozcas cómo manejar las escalas cromáticas, también debes tener en cuenta aspectos como el contraste, la legibilidad o nitidez de los tonos y cómo estos trabajan en armonía con el mensaje que quieres transmitir, a partir de la inspiración.

Contraste

Si lo que quieres es ofrecer un diseño llamativo, pero sin caer en la saturación, inicia ajustando uno de los tonos, tratando de mantener un balance entre la claridad, oscuridad o saturación. Esto dará como resultado un ligero contraste que hará la diferencia en la calidad de tus diseños y serán mucho más llamativos y limpios.

Nitidez

Otro punto importante será la nitidez, pues una vez teniendo el contraste necesario si consideras este aspecto tus colores resultarán mucho más fáciles de leer y agradables a la vista.

Un buen consejo sería, por ejemplo, no agregar color a cada detalle y utilizar tonos en escala de negro, blanco y gris, los cuales pueden ayudarte a equilibrar un diseño y al agregar otro color harás que este destaque.

Balance

Como alguna vez habrás escuchado en las teorías psicológicas del color, cada uno de los colores que se utilizan en un diseño envía un mensaje. También es cierto a la hora de iniciar un bosquejo: debes considerar lo que se quiere comunicar y con base en ello escoger una paleta que se acople a tu objetivo.

Inspiración

Si bien es evidente que, en el mundo del diseño, la versatilidad y calidad de tus diseños recaen en tu creatividad e inspiración, utilizar adecuadamente la teoría del color hará que te adaptes y des con el tono que se ajuste a lo que busca tu cliente.

Recuerda que saber jugar con el color es una de las grandes herramientas con las que cuentas para cualquier desarrollo de producto, tanto editorial como de identidad de marca o publicitario. Por ello, aplicarla de manera adecuada, sabiendo lo que quieres plasmar con cada color, puede ser muy útil para realizar trabajos de alta calidad.

2.5 TEORÍA DEL COLOR: APLICACIÓN DE LA PSICOLOGÍA DEL COLOR

La teoría del color es fundamental para el trabajo de los arquitectos.

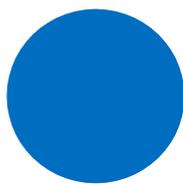
En especial a través de la psicología del color, ya que es una de las bases sobre las que se despliegan los contenidos, que ayudarán a complementar el mensaje y el significado que se quiere transmitir.

Por ejemplo, puede servir para definir estrategias para que el proyecto de arquitectura se aprecie funcional y formal a la vez, en función de las características dadas por el cliente. Asimismo, la psicología del color es desarrollar una estrategia ya que el color siempre será el punto central para la creación. Esto te ayudará a darle personalidad y apariencia para que conecte y genere identificación propia con los usuarios.

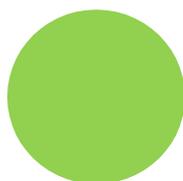
A partir de la idea de que los arquitectos buscan satisfacer ciertas necesidades, de los usuarios, los colores se encargan de hacerles sentir que en determinados proyectos se encuentra eso que buscan; ya que, por ejemplo: los sentimientos más evocados a través del color son: calma, deseo, poder, alegría, fuerza, pasión y elegancia.

Precisamente para ello existe una teoría psicológica del color que se entrelaza con algunos significados:

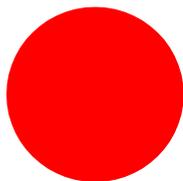
Azul: es un color que evoca profundidad, seriedad, confianza y solemnidad.



Verde: es un color asociado a la tranquilidad y sugiere la esperanza, la salud, la paz y el cuidado.



Rojo: es el color de la pasión, la vitalidad, la excitación, la fortaleza y la agresividad.



Amarillo: refleja el optimismo, la claridad y la transparencia. También se asocia con la juventud.



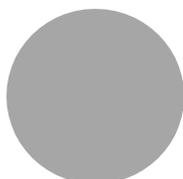
Naranja: es dinámico, amigable y da confianza.



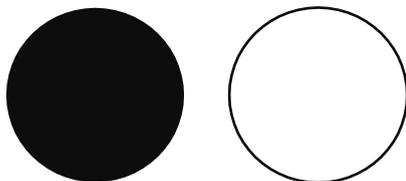
Morado: es el color de la creatividad, la imaginación y la sabiduría.



Gris: representa el equilibrio, la solemnidad, la calma y seriedad.



Blanco y negro: en la mayoría de los casos se utilizan juntos y transmiten claridad.



2.6 COLOR, LUZ Y PIGMENTO

Los colores menos saturados transmiten sensaciones tranquilas y suaves, por el contrario, los colores más saturados transmiten tensión. Por otro lado, tenemos también el concepto de matiz, que es la mezcla de un color con otro; en este sentido se puede hablar de rojo granate, de rojo anaranjado (que tenga una buena parte de amarillo) ... Estas diferentes apreciaciones del color hacen muy difícil una nomenclatura de aceptación generalizada.

Por otro lado, hay que tener en cuenta que el color está íntimamente relacionado con la luz y el modo en que esta se refleja. Podemos diferenciar por esto, dos tipos de color: el color luz y el color pigmento.

El color luz: Decíamos en un epígrafe anterior que los bastones y conos del órgano de la vista están organizados en grupos de tres elementos sensibles, cada uno de ellos destinado a cada color primario del espectro: azul, verde y rojo, del mismo modo que una pantalla de televisión en color.

Cuando vemos rojo es porque se ha excitado el elemento sensible a esta longitud de onda. Cuando vemos amarillo es porque se excitan a un tiempo verde y el rojo, y cuando vemos azul celeste (cyan), es que están funcionando simultáneamente el verde y el azul (azul violeta).

Del mismo modo pueden obtenerse colores terciarios en los que las tres luces primarias actúan a la vez en distintas proporciones y que hacen posible que, por ejemplo, en un televisor en color se perciba una enorme cantidad de valores cromáticos distintos.

Este proceso de formación de colores a partir del trío básico (azul, verde y rojo), es lo que se conoce como síntesis aditiva, y en ella cada nuevo color secundario o terciario se obtiene por la adición de las partes correspondientes de los tres fundamentales, siendo cada una de las sumas de color siempre más luminosas que sus partes, con lo que se explica el que la mezcla de los tres permita la obtención del blanco, que es por definición, el color más luminoso. En este caso de lo que estamos hablando es del color luz.

Sintetizando: Bastan tres colores (rojo, verde y azul) para obtener todos los demás mediante superposiciones. Estos tres colores se denominan primarios, y la obtención del resto de los colores mediante la superposición de los tres primeros se denomina síntesis aditiva. Con este proceso se obtienen los colores secundarios: magenta (azul + rojo), cian (verde + azul) y amarillo (verde + rojo).

El color pigmento: Por otra parte, cuando manejamos colores de forma habitual no utilizamos luces, sino tintas, lápices, rotuladores... en este caso lo que estamos hablando es del color pigmento. Cuando hablamos del color pigmento hablamos de síntesis sustractiva, es decir, de pigmentos que aplicamos sobre las superficies para sustraer a la luz blanca parte de su composición espectral.

Todas las cosas (menos los medios transparentes) poseen unas moléculas llamadas pigmentos, que tienen la facultad de absorber determinadas ondas del espectro y reflejar otras.

Sintetizando: Este proceso se denomina síntesis sustractiva, y es más fácil prever el color resultante (el azul + los amarillos originan el verde, el rojo + el amarillo origina el naranja).

2.7 INTERACCIONES DEL COLOR: ARMONÍA.

La propiedad más determinante del color tal vez sea su carácter relativo. Ningún color puede ser evaluado al margen de su entorno.

"Interacción del color" es que "un mismo color permite innumerables lecturas". Un mismo tono puede parecer diferente cuando se coloca sobre diferentes fondos, y diferentes colores pueden parecer casi el mismo cuando se asocian a distintos fondos.



Como vemos en este ejemplo el mismo elemento y del mismo color contrastado con fondos de diferentes de color hace que parezcan que cambia su tono y su valor.

Además de las diferencias de tono, los colores reciben influencias que se reflejan en su luminosidad y oscuridad, calidez y frialdad, brillo y sombra y según los colores que los rodeen, la única forma de ver un color es observarlo en relación con su entorno. Y a pesar de que existe una cantidad ingente de colores, el vocabulario usual cuenta con no más de treinta nombres para denominarlos.

Existen dos formas básicas compositivas del color. Una de ellas es la armonía y la otra el contraste.

Armonizar: Significa coordinar los diferentes valores que el color adquiere en una composición, es decir, cuando en una composición todos los colores poseen una parte común al resto de los colores componentes. Armónicas son las combinaciones en las que se utilizan modulaciones de un mismo tono, o también de diferentes tonos, pero que en su mezcla mantienen los unos por lo que parte de los mismos pigmentos de los restantes.

En todas las armonías cromáticas, se pueden observar tres colores: uno dominante, otro tónico y otro de mediación. El tono dominante, que es el más neutro y de mayor extensión (su función es destacar los otros colores que conforman nuestra composición).

El color tónico, normalmente en la gama del complementario de la dominante, es el más potente en color y valor, y el de mediación, que su función es actuar como conciliador y modo de transición de los anteriores y suele tener una situación en el círculo cromático próxima a la del color tónico.

La armonía más sencilla es aquella en la que se conjugan tonos de la misma gama o de una misma parte del círculo, aunque puede resultar un tanto carente de vivacidad. Según diversas teorías la sensación de armonía o concordancia suscitada por una composición gráfica tiene su origen exclusivamente en las relaciones y en las proporciones de sus componentes cromáticos. Sería el resultado de yuxtaponer colores equidistantes en el círculo cromático o colores afines entre sí, o de tonos de la misma gama representados en gradaciones constantes, o del fuerte contraste entre tonos complementarios, o de los contrastes más suavizados entre un color saturado y otro no saturado y también de las relaciones entre las superficies que se asignen a cada valor tonal de nuestra composición.

Cuando se trabaja con colores y tipos es importante consolidar la armonía de los colores, una condición derivada de la elección de los tonos y de su orden sobre el campo visual. Los diseñadores que trabajan con un ordenador pueden mezclar pinturas para crear nuevos tonos seleccionando mezclas de las gamas de colores disponibles.

La mezcla de colores consiste simplemente en hallar relaciones entre los tonos. Mezclar dos colores para dar un tercero, por ejemplo, crea un puente visual entre los dos primeros.

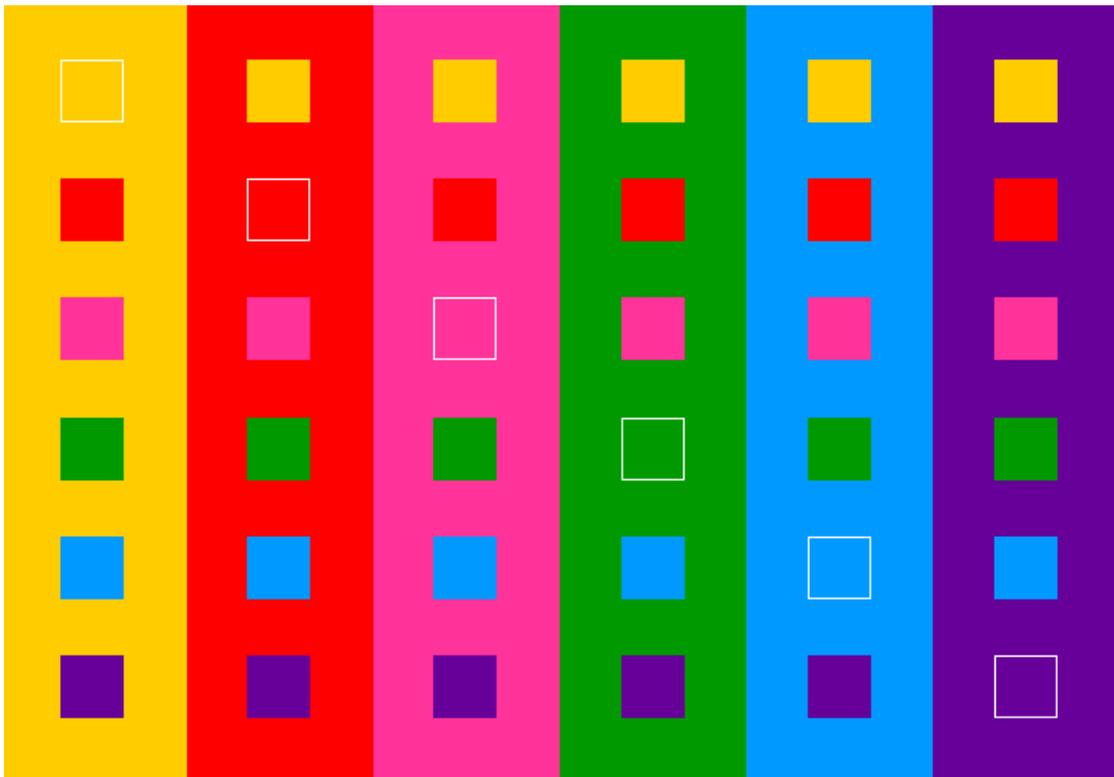
El tercer color es un tono nacido de dos colores a los que se parece. Colocar un color mezclado entre los dos colores de los que procede no sólo comporta una armoniosa distribución de los tonos, sino que crea una sorprendente ilusión de transparencia. Los dos tonos originales parecen dos hojas de acetato coloreado que se superponen para formar un tercer color.

La habilidad para hallar similitudes entre los tonos favorece en gran medida el proceso de selección del color, pues permite combinar con armonía y equilibrio todos los colores de un diseño.

2.8 INTERACCIONES DEL COLOR: CONTRASTE

Contraste: Se produce cuando en una composición los colores no tienen nada en común. Existen diferentes tipos de contraste:

1. Contraste de tono (cuando utilizamos diversos tonos cromáticos).
2. Contraste de claro/oscuro (el punto extremo está representado por blanco y negro).
3. Contraste de saturación (se produce por la modulación de un tono puro saturado con blanco, con negro, con gris, o con un color complementario).
4. Contraste de cantidad (contraposición de lo grande y lo pequeño, de tal manera que ningún color tenga preponderancia sobre otro).
5. Contraste simultáneo (se produce por la influencia que cada tono ejerce sobre los demás al yuxtaponerse a ellos en una composición gráfica).
6. Contraste entre complementarios (Para lograr algo más armónico conviene que uno de ellos sea un color puro, y el otro esté modulado con blanco o con negro. El tono puro debe ocupar una superficie muy limitada, pues la extensión de un color en una composición debe ser inversamente proporcional a su intensidad).
7. Contraste entre tonos cálidos y fríos. Por ejemplo, en un contraste de claro/oscuro: hay uno o varios colores más aproximados al blanco y uno o varios colores más aproximados al negro.



2.9 IMPORTANCIA Y SIGNIFICADO DEL COLOR

"El color fabrica todo un universo imaginario. Nos hace viajar a las islas, nos sumerge en el mar o nos sostiene en pleno cielo".

Hablaremos en esta parte de una característica fundamental del color, que es tenerlo en cuenta como elemento expresivo que puede ser utilizado por grafistas, ilustradores, fotógrafos... Aquí estudiaremos tres diferentes aplicaciones del color en el ámbito gráfico (siguiendo la clasificación que se realiza en "Grafismo Fundamental"): El color denotativo, el color connotativo y el color esquemático.

El color denotativo: Aquí hablamos del color cuando está siendo utilizado como representación de la figura, es decir, incorporado a las imágenes realistas de la fotografía o la ilustración. El color como atributo realista o natural de los objetos o figuras. En el color denotativo podemos distinguir tres categorías: Icónico, saturado y fantasioso, aunque siempre reconociendo la iconicidad de la forma que se presenta.

El color icónico: La expresividad cromática en este caso ejerce una función de aceleración identificadora: la vegetación es verde, los labios rosados y el cielo es azul. El color es un elemento esencial de la imagen realista ya que la forma incolora aporta poca información en el desciframiento inmediato de las imágenes. La adición de un color natural acentúa el efecto de realidad, permitiendo que la identificación sea más rápida. Así el color ejerce una función de realismo que se superpone a la forma de las cosas: una naranja resulta más real si está reproducida en su color natural.

El color saturado: Una segunda variable del color denotativo es el color saturado. Este es un cromatismo exaltado de la realidad, más brillante, más pregnante. Son colores más densos, más puros, más luminosos. El color saturado obedece a la necesidad creada por la fuerte competitividad de las imágenes que nos asedian, donde la exageración de los colores forma parte del triunfo de las imágenes como espectáculo visual de nuestro entorno cotidiano. El mundo resulta más atractivo de esta forma. El cine, la fotografía, la ilustración, la televisión, los carteles, los embalajes... ofrecen una imagen cromática exagerada que crea una euforia colorista.

El color fantasioso: Otro matiz de la denotación cromática realista es el color fantasioso, en el que la fantasía o manipulación nace como una nueva forma expresiva. Por ejemplo, las fotografías solarizadas o coloreadas a mano, en las que no se altera la forma, pero sí el color.

De esta forma se crea una ambigüedad entre la figura representada y el color expresivo que se le aplica, creando una fantasía de representación. La forma permanece mientras que el color se altera, hasta tal punto que en ocasiones la forma queda semiocultas tras la plenitud cromática.

El color connotativo: La connotación es la acción de factores no descriptivos, sino precisamente psicológicos, simbólicos o estéticos, que suscitan un cierto clima y corresponden a amplias subjetividades. Es un componente estético que afecta a las sutilezas perceptivas de la sensibilidad.

2.10 EL LENGUAJE DE LOS COLORES

Significa que éstos no sólo se supeditan a representar la realidad en imagen, sino que también pueden hablar. Cada color es un signo que posee su propio significado.

El color psicológico: Son las diferentes impresiones que emanan del ambiente creado por el color, que pueden ser de calma, de recogimiento, de plenitud, de alegría, opresión, violencia... La psicología de los colores fue ampliamente estudiada por Goethe, que examinó el efecto del color sobre los individuos:

1. El blanco: como el negro, se hallan en los extremos de la gama de los grises. Tienen un valor límite, frecuentemente extremos de brillo y de saturación, y también un valor neutro (ausencia de color). También es un valor latente capaz de potenciar los otros colores vecinos. El blanco puede expresar paz, soleado, feliz, activo, puro e inocente; crea una impresión luminosa de vacío positivo y de infinito. El blanco es el fondo universal de la comunicación gráfica.

2. El negro: es el símbolo del silencio, del misterio y, en ocasiones, puede significar impuro y maligno. Confiere nobleza y elegancia, sobre todo cuando es brillante.

3. El gris: es el centro de todo, pero es un centro neutro y pasivo, que simboliza la indecisión y la ausencia de energía, expresa duda y melancolía.

Simbólicamente, el blanco y el negro, con sus gradaciones de gris, son del color de la lógica y de lo esencial: la forma. Por otra parte, el blanco y el negro junto con el oro y plata, son los colores del prestigio.

Los colores metálicos tienen una imagen lustrosa, adoptando las cualidades de los metales que representan. Dan impresión de frialdad metálica, pero también dan sensación de brillantez, lujo, elegancia, por su asociación con la opulencia y los metales preciosos. Una imitación debe evocar la imagen subyacente de valor, puesto que de lo contrario se conseguirá un efecto contraproducente, y dará la impresión de falsificación, de baratija.

4. **El amarillo:** es el color más luminoso, más cálido, ardiente y expansivo. Es el color del sol, de la luz y del oro, y como tal es violento, intenso y agudo. Suelen interpretarse como animados, joviales, excitantes, afectivos e impulsivos. Está también relacionado con la naturaleza.

5. **El naranja:** más que el rojo, posee una fuerza activa, radiante y expansiva. Tiene un carácter acogedor, cálido, estimulante y una cualidad dinámica muy positiva y energética.

6. **El rojo:** significa la vitalidad, es el color de la sangre, de la pasión, de la fuerza bruta y del fuego. Color fundamental, ligado al principio de la vida, expresa la sensualidad, la virilidad, la energía; es exultante y agresivo. El rojo es el símbolo de la pasión ardiente y desbordada, de la sexualidad y el erotismo. En general los rojos suelen ser percibidos como osados, sociables, excitantes, potentes y protectores. Este color puede significar cólera y agresividad. Asimismo, se puede relacionar con la guerra, la sangre, la pasión, el amor, el peligro, la fuerza, la energía... Estamos hablando de un color cálido, asociado con el sol, el calor, de tal manera que es posible sentirse más acalorado en un ambiente pintado de rojo, aunque objetivamente la temperatura no haya variado.

7. **El azul:** es el símbolo de la profundidad. Inmaterial y frío, suscita una predisposición favorable. La sensación de placidez que provoca el azul es distinta de la calma o reposo terrestres, propios del verde. Es un color reservado y entra dentro de los colores fríos. Expresa armonía, amistad, fidelidad, serenidad, sosiego... y posee la virtud de crear la ilusión óptica de retroceder. Este color se asocia con el cielo, el mar y el aire. El azul claro puede sugerir optimismo. Cuanto más se clarifica más pierde atracción y se vuelve indiferente y vacío. Cuanto más se oscurece más atrae hacia el infinito.

8. **El violeta:** (mezcla del rojo y azul) es el color de la templanza, de la lucidez y de la reflexión. Es místico, melancólico y podría representar también la introversión. Cuando el violeta deriva el lila o morado, se aplanan y pierde su potencial de concentración positiva. Cuando tiende púrpura proyecta una sensación de majestad.

9. El verde: es el color más tranquilo y sedante. Evoca la vegetación, el frescor y la naturaleza. Es el color de la calma indiferente: no transmite alegría, tristeza o pasión. Cuando algo reverdece suscita la esperanza de una vida renovada. El verde que tiende al amarillo cobra fuerza activa y soleada; si en él predomina el azul resulta más sobrio y sofisticado.

10. El marrón: es un color masculino, severo, confortable. Es evocador del ambiente otoñal y da la impresión de gravedad y equilibrio. Es el color realista, tal vez porque es el color de la tierra que pisamos. Hemos visto algunas reacciones que producen los colores.

Cada dimensión del color está relacionada con una reacción diferente. Por ejemplo, cuanto más se satura un color, mayor es la impresión de que el objeto se está moviendo. Cuanto más brillante es el color, mayor es la impresión de que el objeto está más cerca de lo que en realidad está.

Las tonalidades de la parte alta del espectro (rojos, anaranjados, amarillos) suelen ser percibidas como más enérgicas y extravertidas, mientras que las de las partes bajas (verdes, azules, púrpuras) suelen parecer más tranquilas e introvertidas. Los verdes y los azules se perciben calmados, relajados y tranquilizantes. A la vez, los rojos, naranjas, y amarillos son percibidos como colores cálidos, mientras que los azules, verdes y violetas son considerados colores fríos.

Las diferentes tonalidades también producen diferentes impresiones de distancia: un objeto azul o verde parece más lejano que un rojo, naranja o marrón.

2.11 EL COLOR SIMBÓLICO

El color no debe ser analizado en todo momento de acuerdo a su significado psicológico, sino como una significación simbólica o codificación cultural.

Un símbolo es un elemento sensible que está en el lugar de algo ausente, y que no hay entre ambos relación convencional. Las religiones y las civilizaciones han hecho un uso intencionado del color. Por ejemplo, veamos los significados de algunos colores en el catolicismo:

1. **Blanco:** pureza, luz, expresa la alegría y la inocencia, el triunfo, la gloria y la inmortalidad. Se emplea en las fiestas del Señor, de la Virgen, de los santos ángeles y de los confesores en las ceremonias nupciales.

2. **El rojo:** simboliza el fuego, la sangre y el amor divino. Se utiliza en las fiestas del Espíritu Santo, iluminando la llama del amor divino, y en las fiestas de los Mártires, en la Pasión, y el Pentecostés.

3. **El verde:** significa la esperanza, los bienes que han de venir, el deseo de vida eterna. Es el color propio del año eclesiástico y de gran número de fiestas, así como de ciertos domingos antes de Pentecostés.

4. **El Negro:** representa el luto y se reserva para las misas de difuntos y el Viernes Santo.

5. **El Violeta:** es la enseña de la penitencia. Se emplea por el Adviento, en Cuaresma, en las Vigilias y Cuatro Tiempos, Septuagésima y Rogaciones.

Además de estos cinco colores litúrgicos, se utilizan también el Amarillo, para la fiesta de San José, y el Azul, color del cielo, para las fiestas de los ángeles.

Pero si nos fijamos en la iglesia anglicana, nos damos cuentas de que los mismos colores significan cosas diferentes de las anteriores: Rojo, caridad, mártires de la fe. Verde: contemplación, bautismo. Azul: esperanza, amor de las obras divinas, sinceridad, piedad, paz, conciencia, prudencia cristiana, amor a lo bello. Amarillo: los confesores. Púrpura: dignidad de la justicia. Oro: gloria, potencia. Gris: Tribulaciones.

Pero como hemos dicho antes, el significado del color puede cambiar en los diferentes países.

En China el rojo se asocia con las bodas y representa buena suerte y en la India este color está unido a la caballerosidad. Tradicionalmente se relaciona con los celos, la envidia, la adolescencia, la risa y el placer, e incluso en algunos casos se le denomina como, el color de la mala suerte.

Por otro lado, un color amarillo suave y cálido incita también a la concentración y el dinamismo. En algunas religiones como en la china, el amarillo es un color Sagrado, sin embargo, en otras no significa nada trascendental.

El simbolismo de los colores es aplicado al ámbito comercial, publicidad o comunicación de productos. El rojo coca cola se asocia a la euforia, la exaltación y la vitalidad, el amarillo Kodak significa la luz, el azul de Ciba-Geiby evoca la calma y la higiene o el naranja butano significa energía.

El color esquemático: Aquí consideramos el color extraído de su contexto, icónico o denotativo, y considerarlo sólo en cuanto a materia cromática. Se convierte así en una propiedad autónoma, utilizable para los objetos de diseño y los mensajes gráficos. El color esquemático es combinable infinitamente con todos sus tonos y matices, pero siempre color plano.

UNIDAD 3

FUNDAMENTOS VISUALES.

3.1 EL COLOR ESQUEMÁTICO

El color esquemático proviene de la heráldica, donde el color "distintivo" de los escudos permitía identificar a los caballeros entre la multitud.

Podemos encontrar estas simbologías:

- Azul: le lealtad, la justicia, la fidelidad. La buena reputación y la nobleza.
- Rojo: significa el amor, audacia, valor, coraje, cólera, crueldad.
- Verde: el honor, la cortesía, el civismo, la esperanza y el vigor.
- Púrpura: representaba la fe, la devoción, la templanza y la castidad.
- Negro: luto, la aflicción.
- Dorado: la sabiduría, el amor, la fe, el amor, las virtudes cristianas y la constancia.
- Plata o blanco: la prudencia, la inocencia, la verdad, la esperanza y la felicidad.
- Naranja: inestabilidad, disimulo e hipocresía.
- Marrón: penitencia, pena, la traición y la humildad.

Los colores de las naciones, escudos y banderas tienen también orígenes perdidos en el Tiempo, y siguen la misma lógica del color puro, plano y saturado. Lo mismo nos ocurre con las señales de tráfico.

Todo lo que hemos comentado hasta ahora de los colores ha sido tenerlos en cuenta individualmente, pero cuando realizamos -como es habitual- una utilización del color combinando una gama, nos encontramos con que las significaciones cambian, eclipsando las asociaciones de los colores que lo componen. Es frecuente que una combinación de colores evoque una imagen muy específica.

Las combinaciones de colores también pueden evocar determinados significados por su asociación con las banderas nacionales. Así, en muchos productos se utiliza una combinación de color que nos puede evocar la nacionalidad de ese producto, haciendo más fácil su identificación y origen de producción.

El color emblemático: Un color que se ha erigido en emblema para su uso social. Los colores de los cinco aros olímpicos son emblemáticos, la cruz roja, las banderas nacionales y los colores institucionalizados de los uniformes. Se trata de un simbolismo práctico, utilitario, creado bajo el espíritu corporativista, para ayudar a identificar y memorizar, a través del emblema cromático, las organizaciones, los servicios públicos y las instituciones del entorno social.

El color púrpura es un color mágico. Usado por los emperadores, era símbolo de poder, evoca la gloria y majestad, dignidad y realeza. Asimismo, emblemático para todos los fumadores es el color verde que, asociado a cualquier marca o embalaje de tabaco significa mentolado. O el caso de la "etiqueta negra" que designa una cualidad especial en ciertos productos de consumo.

El color señalético: La variable señalética saca del color toda su potencia esquemática, para convertirse en la base del repertorio de señas de un código fuertemente sensitivo: el código señalético. Se aplica para señalar, es decir, para incluir señales al mensaje gráfico para centrar la atención en determinados puntos.

Marca la presencia y el rol de ellos. Estos colores siguen la señalización utilizada en la circulación rodada, en el código aéreo y marítimo. Se tratan, por tanto, de colores de alta saturación y que son empleados en su condición de "planos", en su grado de mayor esquematización y visibilidad.

Los colores de base de seguridad codificados universalmente para la industria son:

- Amarillo: peligro, Rojo: parada absoluta. Material de incendio, Verde: vía libre. Puestos de socorro, Blanco y negro: trazados de recorrido, Azul: para atraer la atención.

3.2 EL COLOR CONVENCIONAL

Se trata de usar el color en una absoluta libertad de abstracción, al margen de la representación.

Este no está orientado a la representación mimética, sino que se aplica para colorear diferentes superficies o grafismos del mensaje visual: las masas cromáticas en la relación figura-fondo, donde las primeras son figuras generalmente geométricas.

Se busca aquí una expresividad por el color, por ejemplo, en las compaginaciones tipográficas, o cuando se colorean los esquemas, gráficos estadísticos, diagramas y otras visualizaciones esquemáticas no sujetas al código de la realidad ni a los códigos comunes.

Tiene capacidad de expresión, significado y provoca una reacción o emoción. Cuanto más intensa o saturada es la coloración, más cargado está de expresión y emoción.

Construye, porque todo color posee un significado propio, capaz de comunicar una idea.

El color no sólo tiene un significado universalmente compartido a través de la experiencia, sino que tiene también un valor independiente informativo a través de los significados que se le adscriben simbólicamente.

Por tanto, hay que tener siempre presente la importancia del color en nuestros diseños:

1. El color es uno de los medios más subjetivos con el que cuenta el diseñador. Dado que la percepción del color es la parte simple más emotiva del proceso visual, tiene una gran fuerza y puede emplearse para expresar y reforzar la información visual.
2. Tiene mucho poder de atracción o rechazo dependiendo del uso que se le dé.
3. Los colores también dan sensación de movimiento.

4. Las emociones, sensaciones, y en definitiva todo lo que los colores pueden llegar a expresar y hacer sentir al espectador forma una parte fundamental de la base de un buen diseño.

5. El color, como elemento claramente evidenciado de nuestro diseño, puede ser la clave de nuestro éxito. Tanto si pensamos en ello como si no, si nos damos cuenta o no de ello, estamos cargando de significados cuando elegimos un color.

Cada color tiene un significado y expresa una sensación agradable o desagradable, fría o cálida, positiva o negativa.

El estudio de la influencia psicológica de los colores es hoy en día una ciencia que se aplica a muy diferentes campos debido a la importancia que puede tener en los ambientes, en la vida diaria y en la publicidad. También hay que tener en cuenta, que el color puede cambiar su significado dependiendo del país y su cultura, y al igual que el color, hay otros elementos (circulo, cuadrado u otra forma) que las personas pueden asociar con un concepto diferente al que normalmente se le atribuye a dicho elemento.

La función de los elementos gráficos no es simplemente adornar, sino atraer, representar la realidad y proporcionar más información que la escrita, o hacerla más evidente.

3.3 FISIOLÓGÍA DEL COLOR

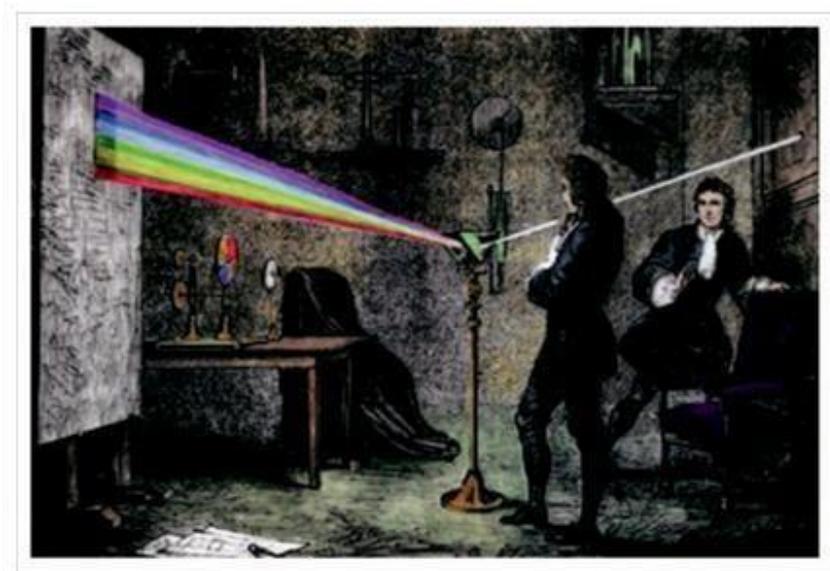
En el fondo del ojo (retina) existen millones de células (papilas) especializadas en detectar distintas longitudes de onda procedentes de nuestro entorno.

Estas maravillosas células, principalmente los conos y los bastoncillos (llamados así por su forma), recogen las diferentes partes del espectro de luz solar y las transforman en impulsos eléctricos, que son enviados al cerebro a través de los nervios ópticos.

El cerebro es el encargado de crear la sensación del color realizando una asignación de un color a cada longitud de onda visible (coloración).

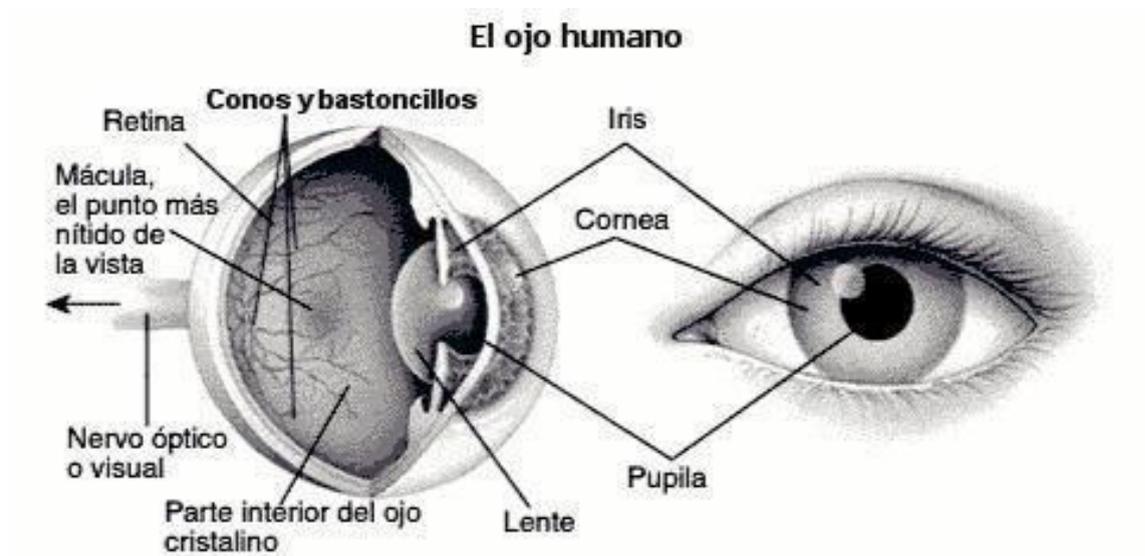
Definición de Color

“El color no existe y no es una característica de un objeto sino una apreciación subjetiva”

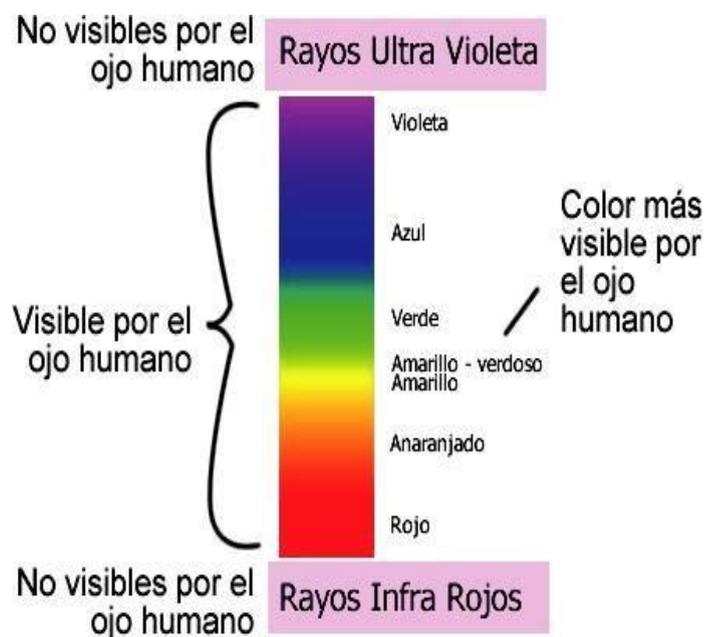


El color es pues un hecho de la visión que resulta de las diferencias de percepciones del ojo a distintas longitudes de onda que componen lo que se denomina el "espectro" de luz blanca reflejada en una hoja de papel.

Estas ondas visibles son aquellas cuya longitud de onda está comprendida entre los 400 y los 700 nanómetros; más allá de estos límites siguen existiendo radiaciones, pero ya no son percibidos por nuestra vista.



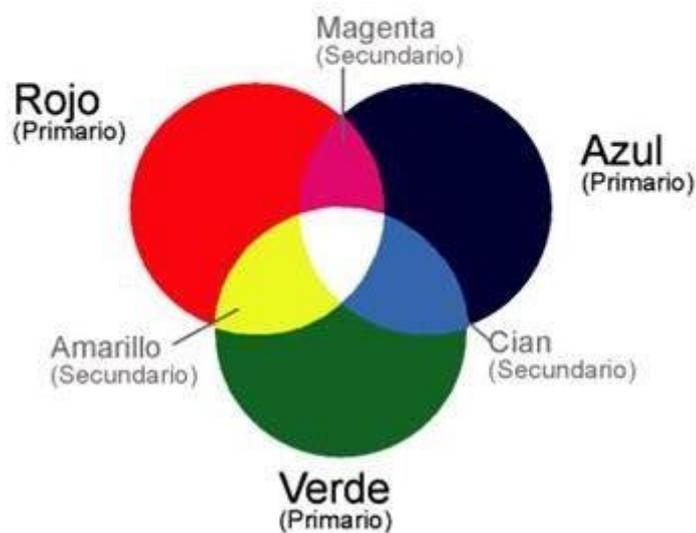
Los bastones y conos son indispensables mutuamente pues el ojo humano no es capaz de percibir un color si la iluminación no es abundante pues con poca iluminación registra el entorno en “blanco y negro”.



3.4 SÍNTESIS ADITIVA Y SUSTRACTIVA.

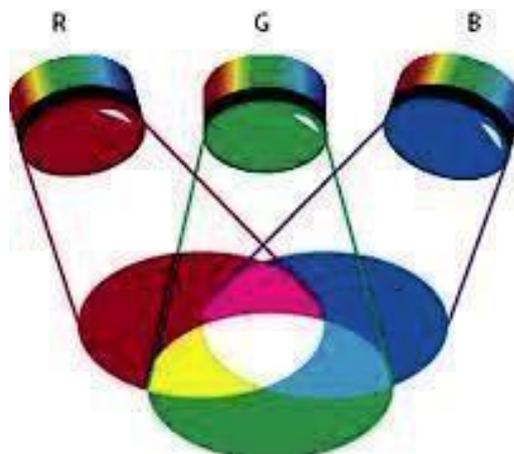
Un aspecto importante de la teoría del color saber la diferencia entre el color luz (el que proviene de una fuente luminosa coloreada) y el color pigmento o color materia (óleo, témpera, lápices de color, etcétera).

ADITIVOS Colores luz, focos, pantallas...



Colores aditivos son por ejemplo los de los focos de un escenario que se usan para conseguir una iluminación de un color concreto. También los que usan las pantallas, mirando con una lupa la pantalla de un ordenador o de una tele se pueden ver puntos de color rojo, verde y azul (RVA o RGB en inglés). La suma de los tres es el blanco, la ausencia de todo negro (la oscuridad).

Fuente de Luz:



Colores sustractivos son los que usa por ejemplo un pintor de paredes para mezclar los colores y son a los que nos referiremos en dibujo. La suma de los tres es el negro, la ausencia de todo el blanco (el papel). También son los que se usan en una imprenta. Mirando con una lupa una revista en color se pueden ver puntos de color cian, magenta y amarillo.

SUSTRACTIVOS Colores en dibujo, pintura, imprenta...



También se ven puntos de color negro. Las imprentas usan el negro además de los tres colores primarios porque las letras son habitualmente de ese color (CMAN o CMYK en inglés).

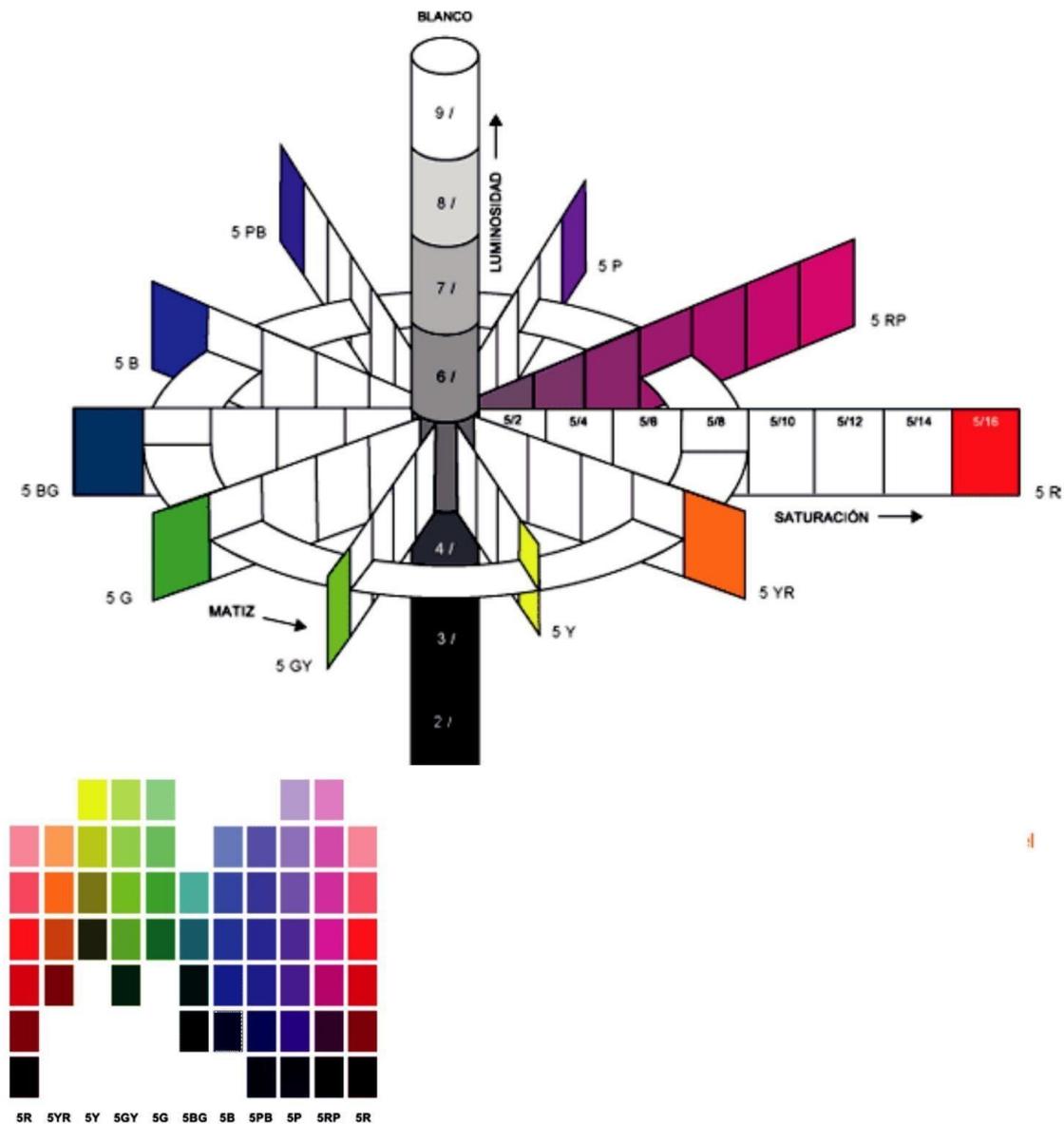
Color en Materia:



3.5 PROPIEDADES DEL COLOR.

El árbol de Munsell

Munsell creó un “árbol” en que los colores se distribuían por ramas en orden de saturación o pureza. Y donde las ramas pueden ser de distinta longitud, por ejemplo, la rama del amarillo es muy larga, y la del naranja, mucho más corta.



En sentido vertical, el árbol se segmenta en diez intervalos que van del 0 (negro puro, abajo) al 10 (blanco puro, arriba). Las ramas se dividen en segmentos, desde cero en el centro para los colores neutros (gris) hasta 20 o más. Como la escala no tiene límites, incluso los materiales fluorescentes encuentran su lugar.

Los colores de Munsell se especifican mediante la notación HV/C, donde H es hue o matiz, V es el valor y C es el croma o la saturación. Para facilitar la lectura de las especificaciones, el número del color se acompaña de la(s) inicial(es) del primario adyacente. Así un rojo intenso sería 5R 5/16. La notación varía para los neutros: el color es N y la saturación se omite, de modo que una tinta negra sería N1 /.

El árbol de Munsell ha demostrado su eficacia en los ámbitos de la manufactura, el arte, la ilustración y el diseño, y en él se basan muchos sistemas industriales de especificación cromática estándar.

Su principal inconveniente es que la selección de los colores reales del árbol obedece tanto a la subjetividad de Munsell como a su método científico.

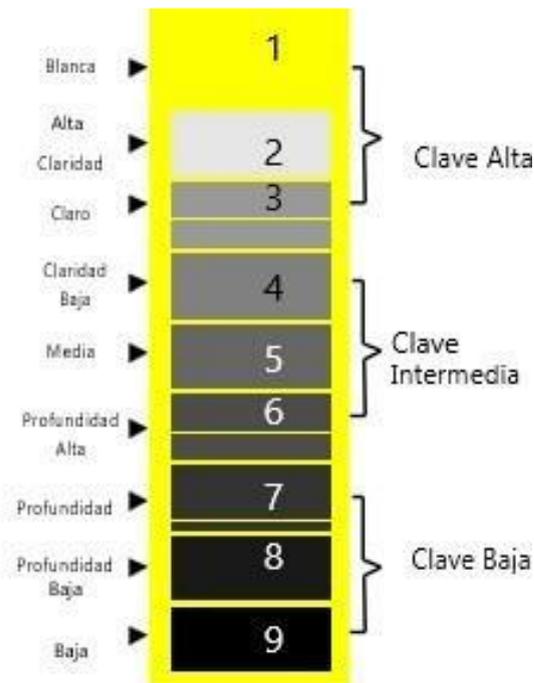
3.6 ESCALA DE VALORES.

Cuando hacemos mención del término acromático estamos hablando de los niveles de grises que existen entre el blanco y el negro. En la escala podemos hablar de 9 niveles que comenzarán con el blanco y finalizarán en el negro.

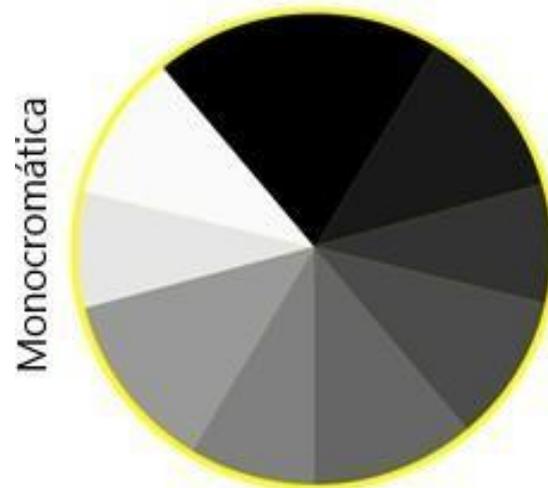
En los tres primeros niveles nos encontraremos con la escala de más alto valor y en los tres siguientes hablaremos de la escala intermedia o de valor mediano, los últimos tres serán los que pertenezcan a la escala de menor valor.

Cuando necesitamos realizar un dibujo en blanco y negro, poder provocar los efectos de luz y sombra, es necesario realizar una valoración utilizando la escala acromática de forma que los contrastes de luz y sombra sean los perseguidos, por lo cual resulta evidente que tendremos que utilizar la escala de grises.





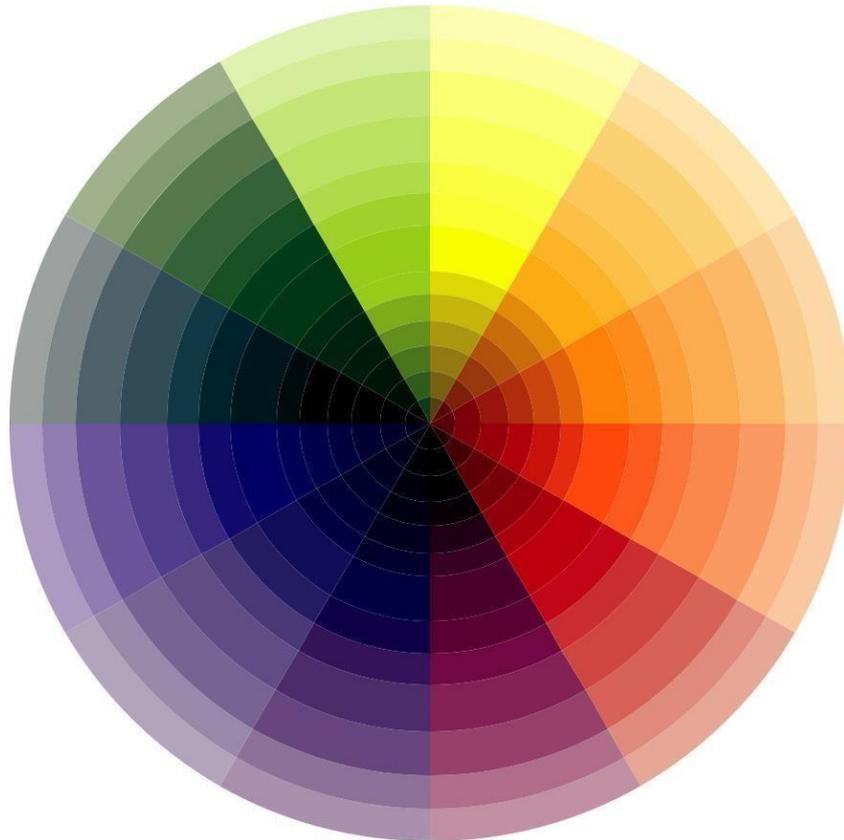
Rueda Acromática



Cuando utilizamos o hablamos de la escala monocromática estamos haciendo referencia a un solo color, y las variaciones se producirán debido a los niveles de valoración y saturación. La escala monocromática de un color, por ejemplo, el azul, se refiere a todos los diferentes matices que podemos encontrar dentro de este color. Los diferentes matices se consiguen combinando el color con el blanco en diferentes grados. Cuando realizamos un diseño este tendrá mayor unidad cromática si utilizamos para valorarlo una escala monocromática.

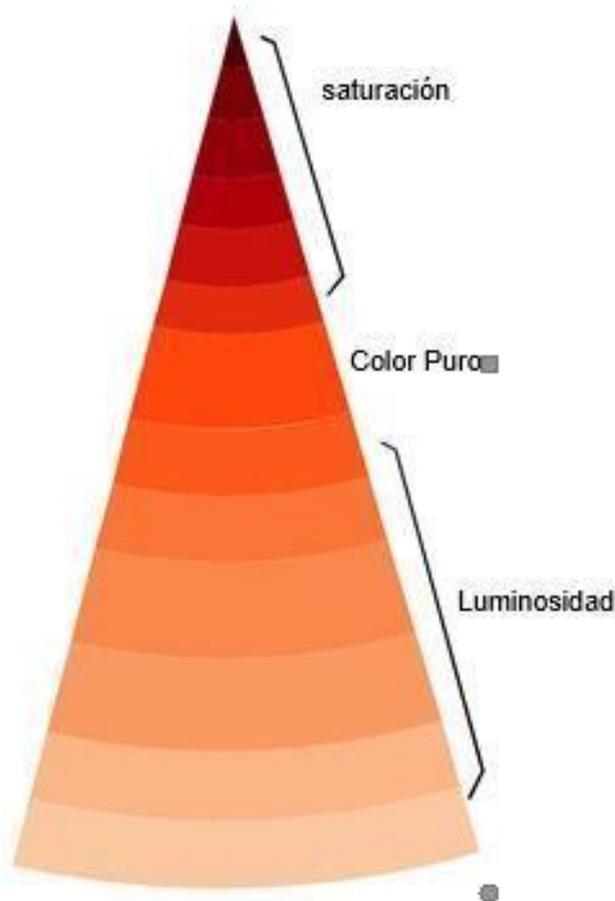
3.7 ESPECIFICACIONES DEL CÍRCULO CROMÁTICO.

El círculo cromático - también llamado círculo de matices, rueda cromática o rueda de color - es el resultante de distribuir alrededor de un círculo, los diferentes colores que conforman el segmento de la luz visible del espectro solar, descubierto por Newton, y manteniendo el orden correlativo: rojo, naranja, amarillo, verde, azul ultramar y violeta.



El círculo cromático más común - el usado por los artistas pictóricos - se basa en el rojo, amarillo y azul, el sistema sustractivo imperfecto que suelen adoptar los profesionales que trabajan con pintura, tejidos u otros materiales reflectores. Los colores primarios de la rueda se combinan también con los secundarios, cada uno de los cuales representa una combinación de primarios adyacentes. También se incluyen seis terciarios, con los que se obtiene un total de 12 colores.

La rueda de procesos - basada en el modelo CMYK, de la impresión gráfica - muestra las mezclas de tinta cian, magenta y amarilla. Al contrario que otras ruedas subtractivas, esta muestra un espectro completo de colores, incluidos el rojo, el verde, y el azul (RGB) como secundarios relativamente puros.



3.8 ARMONÍA DEL COLOR.

Una rueda de color básicamente ordena de forma secuencial la progresión de los colores que forman el espectro visible, desde el rojo hasta el violeta.

En color, armonizar significa coordinar los diferentes valores que el color adquiere en una composición, es decir, cuando en una composición todos los colores poseen una parte común al resto de los colores componentes.

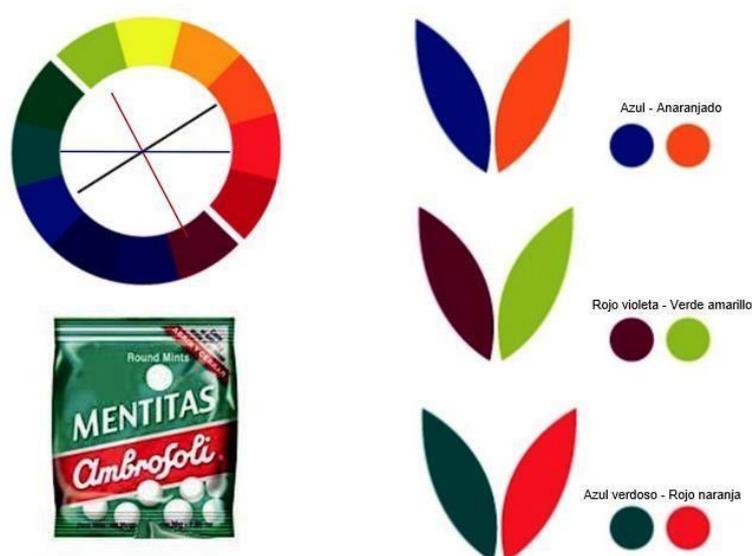
La armonía son las combinaciones en las que se utilizan modulaciones de un mismo matiz, o también de diferentes matices, pero que mantienen una cierta relación con los colores elegidos.

Tipos de Armonía.

ARMONÍA EN COMPLEMENTARIOS

Se encuentran simétricos respecto del centro de la rueda. El matiz varía en 180° entre uno y otro. Estos colores se refuerzan mutuamente, de manera que un mismo color parece más vibrante e intenso cuando se halla asociado a su complementario.

Estos contrastes son, pues, idóneos para llamar la atención y para proyectos donde se quiere un fuerte impacto a través del color.



ARMONÍA DEADYACENTES

Tomando como base un color en la rueda y después otros dos que equidisten del complementario del primero. El contraste en este caso no es tan marcado. Puede utilizarse el trío de colores complementarios, o sólo dos de ellos.



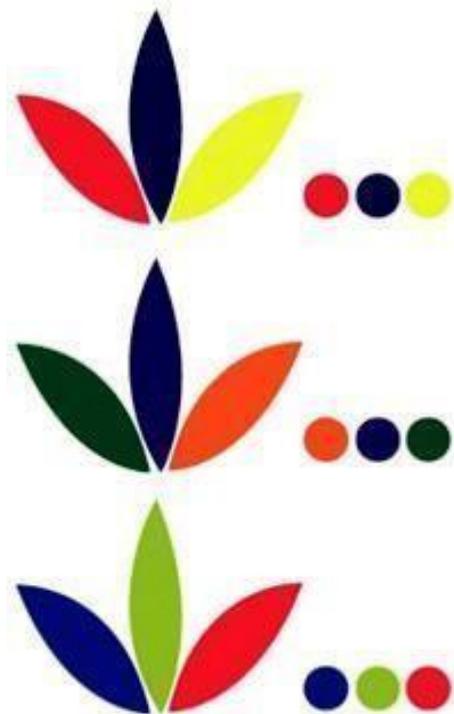
ARMONÍA EN ANALOGÍA

Escala de colores entre dos siguiendo una gradación uniforme. Cuando los colores extremos están muy próximos en el círculo cromático, la gama originada es conocida también con el nombre de colores análogos. Debido a su parecido, armonizan bien entre sí. Este tipo de combinaciones es frecuente en la naturaleza.



ARMONÍA EN TRÍADAS

Tres colores equidistantes tanto del centro de la rueda como entre sí, es decir formando 120° uno del otro. Versiones más complejas incluyen grupos de cuatro o de cinco colores, igualmente equidistantes entre sí (situados en los vértices de un cuadrado o de un pentágono inscrito en el círculo.)



3.9 GUÍA PRÁCTICA PARA LA MEZCLA DE COLORES.

Mezclar los colores básicos de la pintura -rojo, amarillo, azul, blanco y negro- permite conseguir cualquier tonalidad que se desee.

La clave está en conocer las proporciones que se deben utilizar para cada combinación. Es importante saber si la pintura con la que se cuenta es suficiente para el trabajo que se deba realizar, ya que reproducir más tarde el mismo tono con exactitud puede ser muy difícil. En este artículo se detallan cuáles son las proporciones orientativas para lograr el color anhelado.

Mezclar colores para obtener el tono deseado

En muchas ocasiones, es difícil obtener el tono exacto que se anhela para una pintura. Siempre es más conveniente utilizar la pintura tal como se la ha comprado, pero en ciertos casos (si no se encuentra el tono que se desea, si se posee un remanente y se lo quiere aprovechar, etc.) lo apropiado es la mezcla de pinturas para lograr el color que se busca.

Es fundamental tener en cuenta que el color que se obtenga de una mezcla de dos o más pinturas depende de las proporciones utilizadas en la combinación. Es decir, para reproducir ese color en una mezcla posterior, las proporciones deberán repetirse con exactitud. Cuanto más varíen, mayor será la diferencia entre los resultados obtenidos.

Por lo tanto, se debe evaluar a conciencia el uso una mezcla para tener la seguridad, por un lado, de que la combinación obtenida será suficiente para cubrir toda la superficie que se desea pintar, y por el otro, para prever posibles problemas si en el futuro es necesario reproducir esa misma tonalidad, con las dificultades que ello puede implicar.

Es menos problemático usar una combinación de colores para pintar un mueble que una pared. Esto se debe a que el mueble es un objeto autónomo cuyo color debe combinarse, pero no ser igual al de otros objetos, mientras que la tonalidad de la pared se debe mantener a lo largo y a lo ancho de toda su superficie.

Proporciones para mezclar colores.

Para la pintura, los colores básicos son el rojo, el azul y el amarillo, además del blanco y el negro. A partir de las combinaciones entre ellos, se pueden obtener todos los demás. El siguiente cuadro detalla -de un modo orientativo- las proporciones que se deben respetar para obtener colores como resultado de la mezcla de esos tonos básicos.

Verde: 1 parte de azul y 1 de amarillo

Naranja: 1 de rojo y 2 de amarillo

Rosa: 3 de blanco y 1 de rojo

Violeta: 5 de azul y 2 de rojo

Azul claro: 1 de blanco y 1 de azul

Turquesa: 5 de azul, 1 de amarillo y 1 de blanco

Marrón: 2 de azul, 2 de amarillo y 1 de rojo

Ocre: 4 de amarillo, 1 de negro y pizcas de rojo y azul

Marfil: 1 de blanco, 1 de negro, 4 de amarillo y una pizca de rojo

Carne: 10 de blanco, 4 de amarillo, 2 de rojo, 1 de negro y una pizca de azul

Gris: 2 de blanco y 1 de negro

La intensidad de cada color varía en función de la proporción utilizada. El gris se detalla como dos partes de blanco y una de negro, pero por supuesto que, si se emplean tres partes de blanco y una de negro, el resultado también será gris, solo que más claro.

Los mismo sucede si se usa más o menos blanco en combinación con el rojo para el rosado, más o menos azul para el violeta (que variará hacia el morado cuanto más azul tenga y hacia el púrpura cuanto menos), etc.

Como se ha destacado, estos datos son orientativos y muy genéricos. Sobre estas proporciones se pueden implementar infinidad de variantes y obtener infinidad de resultados.

3.10 Mezcla de colores: algunos trucos.

Se detallan a continuación una serie de trucos y consejos que conviene conocer antes de lanzarse a la tarea de mezclar colores y pinturas.

Los tintes para colorear pintura blanca dan mejores resultados que las mezclas de colores

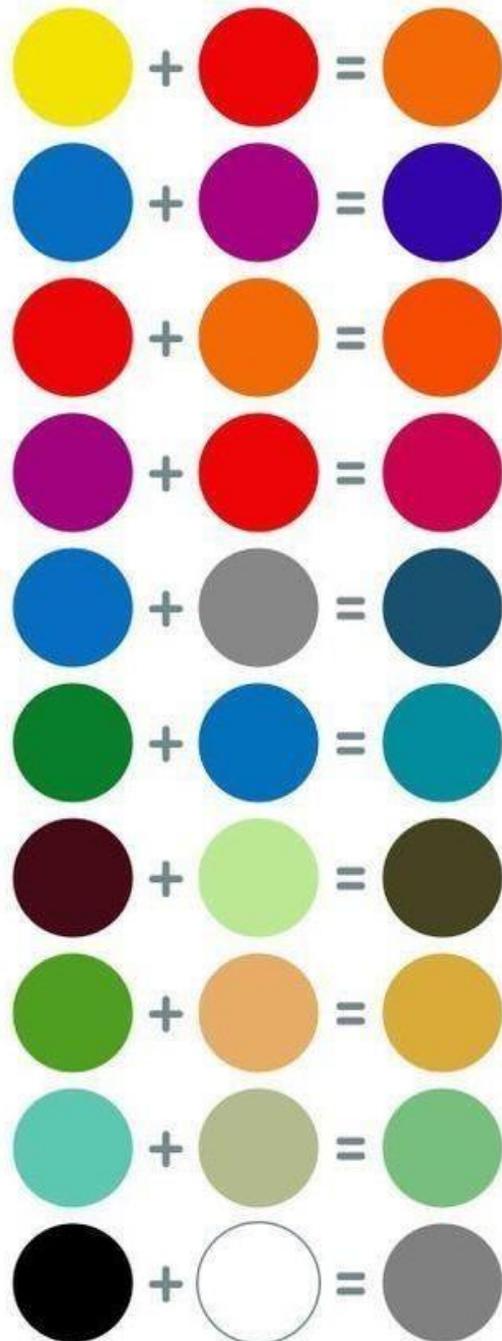
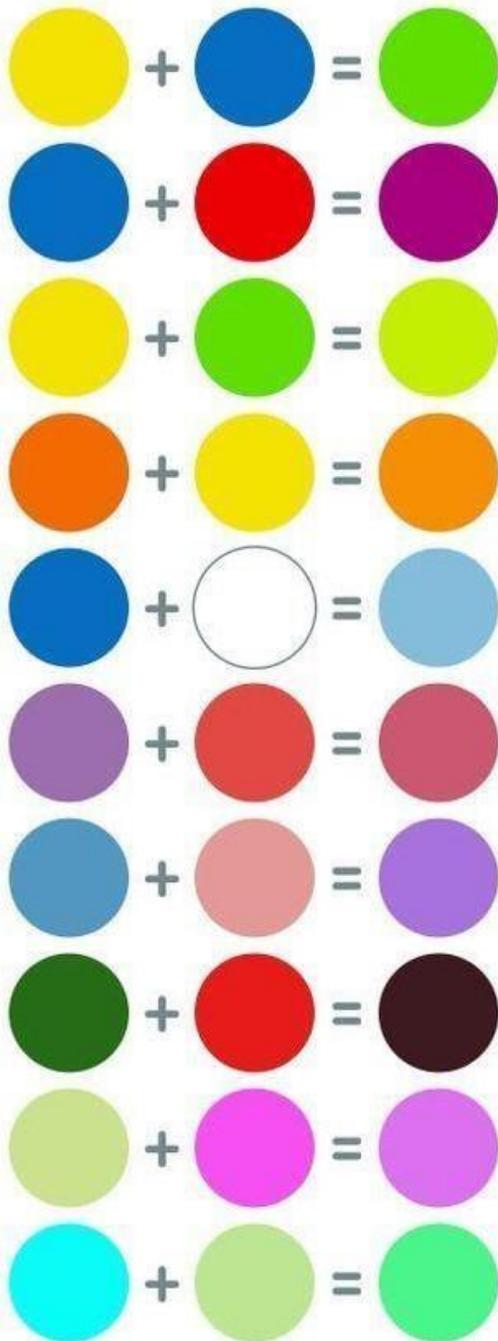
Existen tintes para dar color a la pintura blanca. A menudo esto puede ser una solución práctica y efectiva para la búsqueda de una tonalidad determinada, mejor que la de combinar colores distintos.

No se deben mezclar pinturas de distinta calidad. Es decir, las pinturas plásticas se pueden mezclar con otras pinturas plásticas, pero no con sintéticas.

Para dar mayor claridad u oscuridad al resultado de una combinación, no se deben usar siempre el blanco y el negro, sino el componente de la combinación que resulte más apropiado.

XSi se tiene un naranja demasiado claro y se quiere oscurecer, hay que añadir más rojo y no pintura negra.

El negro, en vez de oscurecer, le dará un carácter «sucio» al resultado. Con el blanco ocurre algo similar. Sí deben añadirse, sin embargo, cuando ellos son parte de la combinación, como en los grises, el color carne o el ocre.

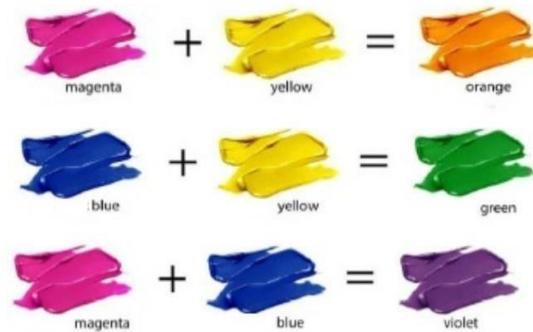


3.11 OBTENCIÓN DE COLORES

Lo creas o no, con sólo 3 colores, podemos conseguir un círculo cromático muy amplio.

COLORES SECUNDARIOS

La mezcla a partes iguales de los colores primarios, es decir el rojo magenta, amarillo y azul cian, permite obtener colores secundarios como el naranja, el verde o el violeta.



COLORES TERCIARIOS

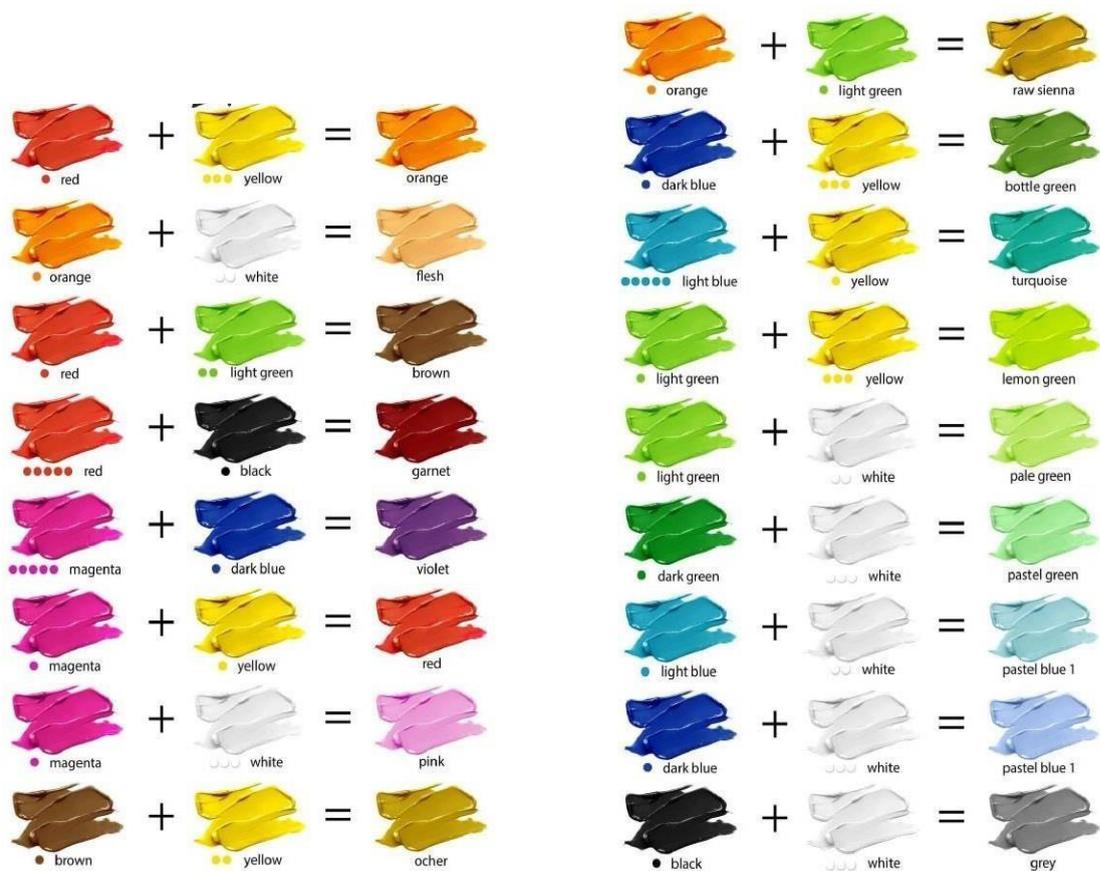
Más allá, puedes mezclar de nuevo los colores secundarios obtenidos, con los primarios del que parten y así obtener los colores terciarios.



MUCHAS MÁS TONALIDADES CROMÁTICAS



Partes de cada color para obtener la mezcla

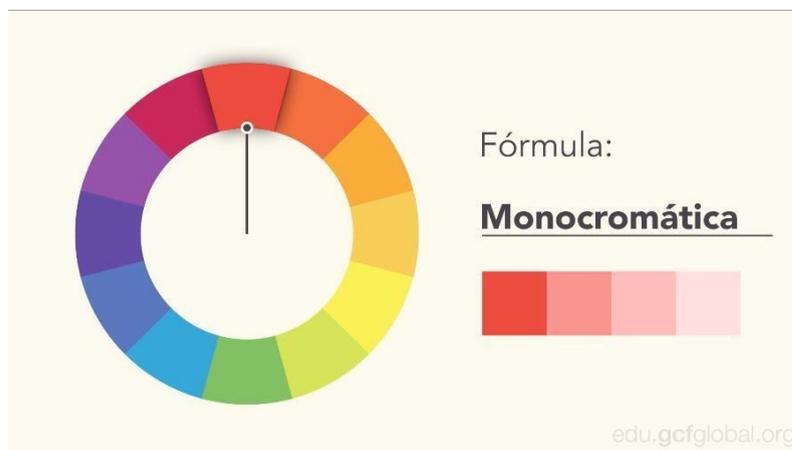


3.12 FORMAS DE COMBINAR COLORES.

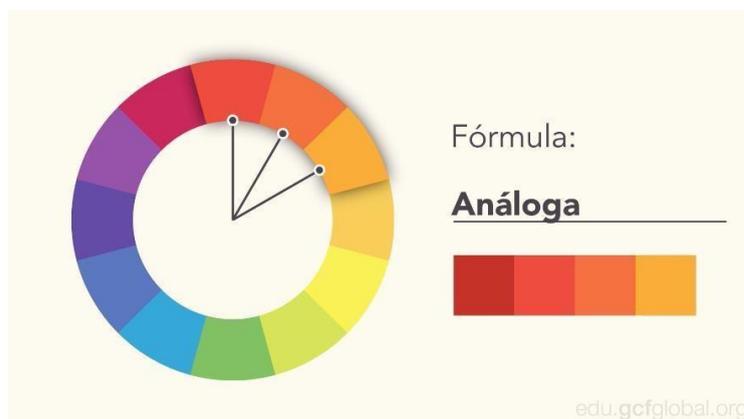
Ahora la pregunta es cómo mezclar todo esto para crear paletas de colores que se vean profesionales. Hay fórmulas que pueden ayudarte, basadas en algo llamado armonía del color, y todo lo que necesitas es usar el círculo cromático.

No temas jugar con la paleta y crear tu propia interpretación. Ese es el propósito de estas fórmulas: darte un punto de partida con el cual te puedas guiar e inspirar.

La fórmula más sencilla es la monocromática porque se utiliza un solo color. Elige un punto del círculo y usa tus conocimientos sobre saturación y brillo para crear variaciones en el tono. Lo mejor sobre este tipo de paletas es que tienes la garantía que combinarán.



Con la fórmula análoga se eligen los colores que se siguen uno al otro en la rueda, como rojos y anaranjados, o azules y verdes.



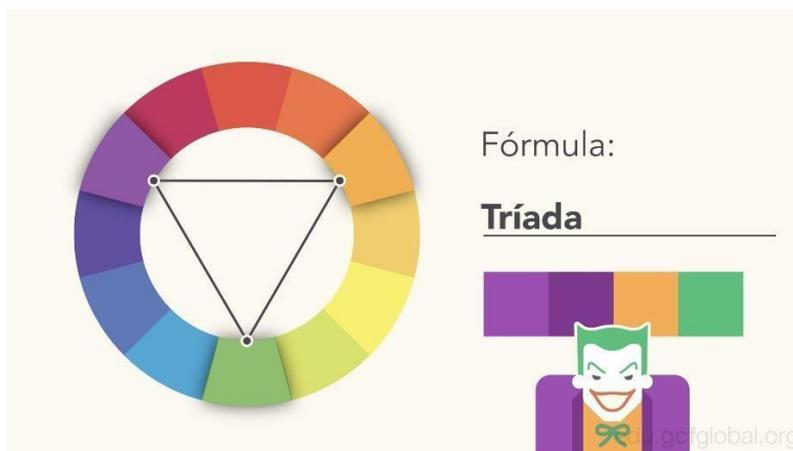
Los colores complementarios son opuestos uno al otro en la rueda. Por ejemplo: azul y naranja, o el clásico rojo y verde. Para evitar que la paleta te quede muy simple, puedes agregar tonos más claros, oscuros o con poca saturación.



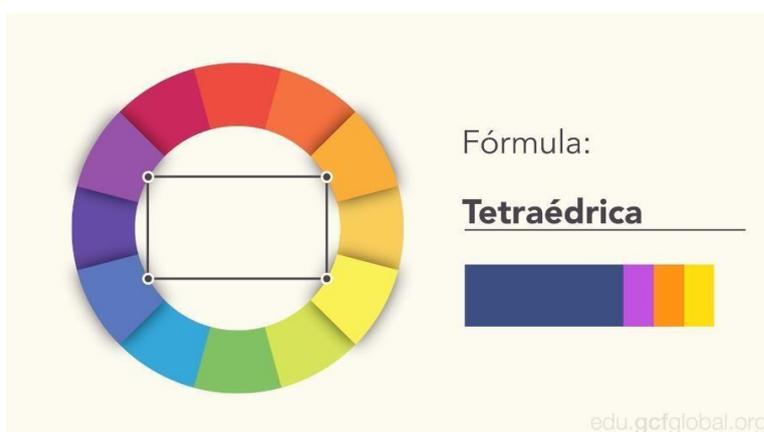
Con los colores complementarios divididos utilizas los colores que están junto al color complementario. Esto te da el mismo nivel de contraste, pero más opciones de tonos y, posiblemente, resultados más interesantes.



Por otra parte, con la tríada se forma un triángulo en el círculo cromático y se usan los colores que están en cada esquina. Estas combinaciones tienden a ser bastante impactantes, particularmente con colores primarios y secundarios, así que piénsalo bien antes de elegirías.



Una paleta tetraédrica forma un rectángulo en el círculo, por lo cual no usa uno, sino dos pares de colores complementarios. Esta fórmula funciona mejor si dejas un color como dominante y los otros tres como auxiliares.



3.13 EL COLOR EN LA ARQUITECTURA

Los colores juegan un papel muy importante en el Diseño y en la Arquitectura, ya que son capaces de despertar sentimientos en las personas. Por ello, con un buen uso de la paleta, son los colores en combinación con las formas, los que consiguen atraer la atención de los usuarios. Para poder entender un poco más los sentimientos que pueden llegar a generar en nosotros, recomendamos la lectura del libro “Psicología del color” de Eva Heller donde además de esto, encontraremos información de lo más variada relacionada con los colores.



Para una buena aplicación de los tonos, debemos tener muy presente la gama cromática y sus múltiples combinaciones para la búsqueda de la armonización, teniendo en cuenta sus dos formas compositivas:

Partiendo de los colores armónicos, un gran ejemplo de ellos en la arquitectura viene de la mano del Arquitecto Ricardo Bofill, donde en su obra Muralla Roja destacan la unión entre las formas geométricas y la variedad de colores perfectamente ordenados en la paleta: Azul, Azul violáceo, Violeta, Violeta rojizo y Rojo.

Este también es un buen ejemplo para entender que la percepción de los colores es una sensación producida en nuestra retina al incidir los rayos luminosos reflejados por los cuerpos.

Es por este motivo por el que no percibimos los colores de igual manera por la mañana a plena luz del sol que por la tarde en sombra, lo cual favorece al juego de volúmenes y colores en las fachadas creando una arquitectura con personalidad.

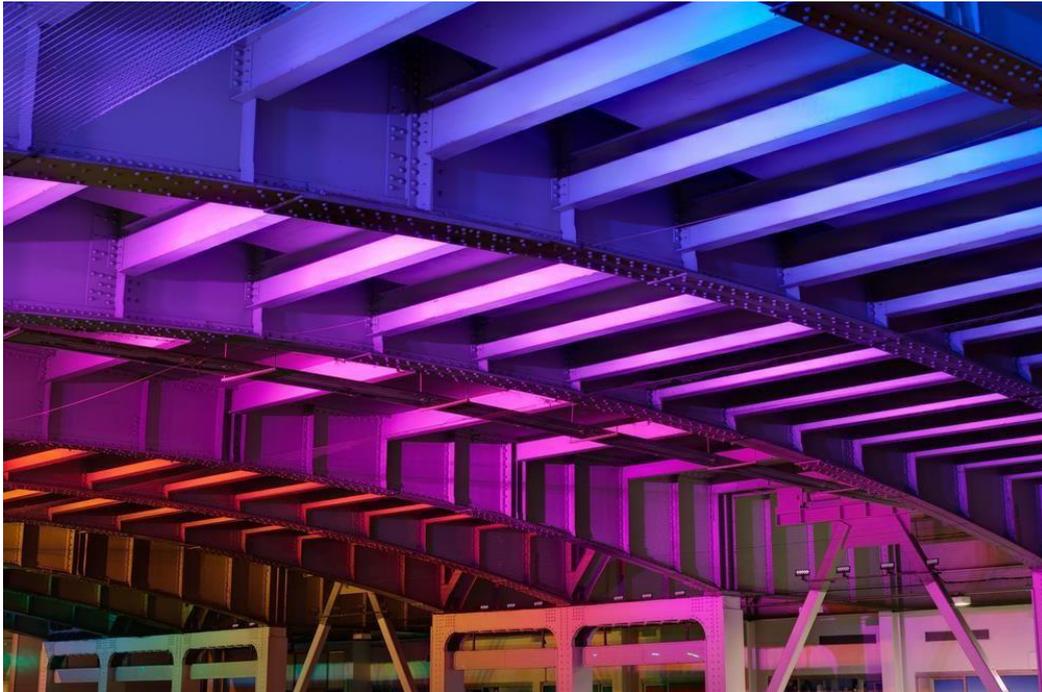
Nos podemos referir a los colores complementarios si hablamos de colores de contraste, donde el juego monocromático de los tonos primarios puede llegar a crear ambientes con mayor fuerza, sin abandonar la armonía del espacio.

Cuando diseñamos este espacio, pensamos principalmente en sus grandes dimensiones y sus acabados puros debido al clima tropical del entorno. En este ejemplo, como no podíamos variar la envolvente arquitectónica, optamos por mobiliario de colores que contrastaran con el blanco de las paredes sin perder la consonancia del espacio y que llamaran la atención para no perderse en él.

Por otra parte, y como hemos comentado anteriormente, los colores también sirven para distinguir diferentes cuerpos, volúmenes y espacios por lo que nos parece muy interesante integrarlos en viviendas de espacio mínimo para sacarles mayor partido visual. En definitiva, para una buena utilización del color en la arquitectura o el diseño debemos tener en cuenta algunas cuestiones previas en cuyas respuestas encontraremos la forma compositiva del color más adecuada:

3.14 COMUNICAR ARQUITECTURA CON LUZ Y COLOR

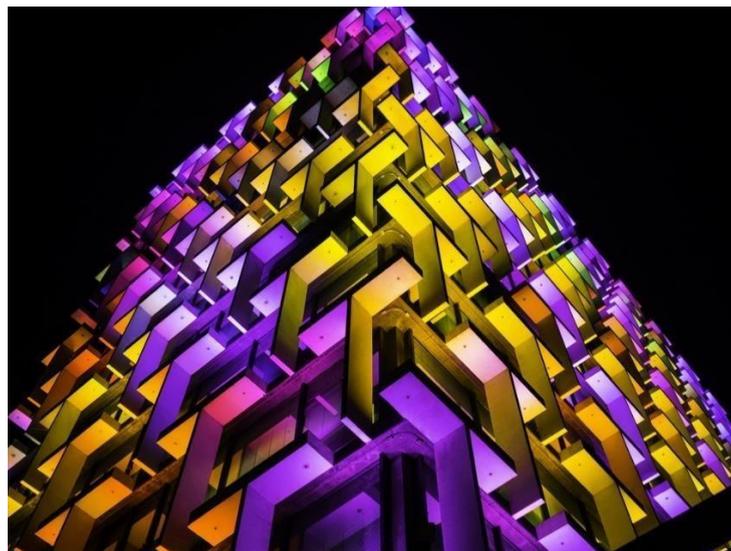
Como comunicador visual, el color es uno de los más significativos pues puede transmitir más allá de lo que vemos llegando a un punto emocional, ya que las distintas tonalidades de color logran despertar diferentes sensaciones en quien las percibe. Además de que el color logra informar, definir, atraer y llamar la atención.



La percepción de la luz y el color puede ser estudiada desde diferentes puntos de vista, ya que cada uno puede generar diferentes sensaciones según la sensibilidad de la cada persona. Aun así, podemos reconocer que hay colores con significados comunes y universales, colores que hoy en día son usados para transmitir mensajes a grandes escalas en lugares públicos para causar la concientización de la sociedad.



En la actualidad, gracias a la iluminación LED, las fachadas, monumentos y espacios urbanos se visten de luz y color para ocasiones especiales, convirtiéndose en voceros de distintas causas sociales y conmemorativas.



La iluminación arquitectónica conmemorativa debe ser analizada y realizada con cuidado, el exceso de iluminación y color hace que tanto la causa como la arquitectura del lugar pierdan sentido, y que el esfuerzo de comunicación se convierta en un mar de luces sin significado. Además, se debe considerar que esta tendencia debe utilizarse exclusivamente durante temporalidades con el objetivo de no modificar la arquitectura o la iluminación creada para resaltar la forma, textura y características del lugar.

3.15 COLOR, EMOCIÓN Y ESPACIO ARQUITECTÓNICO

Una paleta de colores bien elaborada puede hacer maravillas en un centro de salud. El uso del color y las imágenes gráficas se pueden alinear con el logotipo existente y el color simbólico de la instalación para lograr una estética visual general, mientras que también puede provocar emociones y percepciones únicas del espacio.

Tiene la capacidad de calmar o excitar, puede hacer que una habitación parezca más pequeña o grande, o incluso desencadenar reacciones subconscientes. El color es el elemento de diseño más vital, impactante y expresivo en la caja de herramientas de un diseñador.

Importancia de los colores en los espacios

Los colores conllevan potenciales efectos fisiológicos y psicológicos tan variados como la cantidad de colores en el espectro. Las reacciones asociadas con el color son espontáneas, pueden ser positivas o negativas, y sin embargo, a menudo son únicas para cada persona.

Por lo tanto, el color debe considerarse cuidadosamente cuando se diseña para instalaciones de salud, cuando se toma en cuenta la amplia gama de profesionales, visitantes y pacientes con diferentes niveles de discapacidad que utilizarán ese espacio. El color provoca sensaciones psicológicas en la mente y efectos fisiológicos que provocan cambios en el cuerpo. El color afecta los sentimientos de una persona sobre el espacio, donde la luz y los colores fríos parecen expandir un espacio, los colores oscuros y cálidos tienden a encerrar el espacio haciéndolo sentir más pequeño. La percepción de peso y tamaño se siente de manera similar, donde los colores claros y fríos parecen sentirse menos pesados que los colores oscuros y brillantes.

Los colores tienen un efecto comprobado en la temperatura corporal: los tonos cálidos (rojo, naranja, amarillos) pueden elevar la temperatura, mientras que los colores fríos tienen un efecto opuesto. El color puede afectar la percepción que tiene una persona del tiempo: los espacios de colores cálidos tienden a hacer que uno se sienta como si hubiera estado allí más tiempo del que en realidad ha estado y el tiempo parece transcurrir más lentamente.

Los colores en una variedad de formas y brillo pueden estimular excitar, inducir aburrimiento o sensación de calma, y pueden incluso contribuir en el proceso de recuperación de los pacientes. Estos factores son cada vez más reconocidos e implementados por los arquitectos y diseñadores de interiores.

El típico ambiente blanco de un hospital evoca una imagen más bien austera de paredes blancas, camas blancas, uniformes blancos y túnicas azules, que a la vez despierta una impresión sagrada e higiénica y deja a los pacientes fríos, pálidos, aburridos y sin sensación de vitalidad. Para aquellos que tienen enfermedades graves, enfrentar este entorno puede hacerles sentir la pérdida de la esperanza o el miedo a la muerte. Hoy en día, se están llevando a cabo cambios de diseño significativos para mejorar la atmósfera en las instalaciones sanitarias donde se aplica el uso sensible de los colores según el tipo de enfermedad o clínica.

Sin embargo, es importante tener en cuenta que las respuestas emocionales al color dependen en gran medida de su saturación y brillo. Por ejemplo, colores menos saturados y brillantes como la verde salvia son relajantes de mirar. Por otro lado, los colores que están muy saturados pero oscuros como el azul zafiro intenso, pueden ser más energizantes.

Cada tono tiene sus propias asociaciones únicas y desencadenantes emocionales

Aplicación de color sugerida en una instalación sanitaria

Normalmente, se recomienda no utilizar más de tres colores principales en un espacio interior. El color del techo debe ser más claro o igual que la pared, y podría ser blanco o coincidir con el tono de la pared.

Los espacios conectados deben usar un tono similar, mientras que los espacios cerrados individuales pueden usar diferentes colores. Para áreas grandes, se recomiendan colores claros y elegantes en lugar de colores vivos.

El principio básico de usar colores de manera efectiva en el espacio interior es mantenerlo en armonía, en general, al mismo tiempo que permitir el contraste al nivel de detalle. Usando un hospital para niños como ejemplo, se pueden aplicar colores cálidos como naranja, amarillo o rojo en el área de entrada para darles la bienvenida a los niños.

El amarillo cálido se puede aplicar en la sala de espera para fomentar una sensación cálida. Los pasillos, las salas de consulta y tratamiento pueden ser de color azul claro o verde para producir relajación.

Mientras que el amarillo y el rosa se pueden usar como pequeñas decoraciones o acentos. Colores brillantes y patrones lúdicos como animales o árboles se pueden aplicar a la zona pública dentro del área de los pacientes.

Finalmente, puede aplicarse un color naranja claro o amarillo dentro de las habitaciones de los pacientes para estimular el apetito de los niños.

UNIDAD 4

REPRESENTACIÓN

4.1 REPRESENTACIÓN DE LOS COLORES 1.

Para representar y cuantificar cada color se usan diferentes modelos:

Modelo RGB

En la síntesis aditiva usada en pantallas y monitores, el modelo de color RGB (del inglés Red-rojo, Green-verde, Blue-azul), cada color se representa mediante la mezcla de los tres colores luz primarios, en términos de intensidad de cada color primario con que se forma.

Para indicar con qué proporción mezclamos cada color, se asigna un valor a cada uno de los colores primarios, de manera que el valor 0 significa que no interviene en la mezcla y la intensidad de cada una de las componentes se mide según una escala que va del 0 al 255 (cada píxel $16 \times 16 = 256$). Por lo tanto, el rojo se obtiene con $(255,0,0)$, el verde con $(0,255,0)$ y el azul con $(0,0,255)$. La ausencia de color —lo que conocemos como color negro— se obtiene cuando los tres componentes son 0, $(0,0,0)$. La combinación de dos colores a nivel máximo, 255, con un tercero en nivel 0 da lugar a los tres colores secundarios. De esta forma el amarillo es $(255,255,0)$, el cyan $(0,255,255)$ y el magenta $(255,0,255)$. El color blanco se forma con los tres colores primarios a su máximo nivel $(255,255,255)$.

Se debe tener en cuenta que sólo con unos colores «primarios» ficticios se pueden llegar a conseguir todos los colores posibles. Estos colores primarios son conceptos idealizados utilizados en modelos de color matemáticos que no representan las sensaciones de color reales o incluso los impulsos nerviosos reales o procesos cerebrales. En otras palabras, todos los colores «primarios» perfectos son completamente imaginarios, lo que implica que todos los colores primarios que se utilizan en las mezclas son incompletos o imperfectos.

Existe también el espacio derivado RGBA, que añade el canal alfa (de transparencia) al espacio RGB original.

Modelo RYB

En el modelo de color RYB, el rojo, el amarillo y el azul se consideran colores primarios, y en teoría, el resto de los colores puros (color materia) puede ser creados mezclando pintura roja, amarilla y azul. A pesar de su obsolescencia e imprecisión, mucha gente aprende algo sobre este modelo en los estudios de educación primaria, mezclando pintura o lápices de colores con estos colores primarios.

Este modelo tradicional es aún utilizado en general en conceptos de arte y pintura tradicionales, pero ha sido totalmente dejado de lado en la mezcla industrial de pigmentos de pintura.

Aun siendo usado como guía para la mezcla de pigmentos, el modelo tradicional no representa con precisión los colores que resultan de mezclar los tres colores tradicional primarios, puesto que el azul y el rojo son tonalidades verdaderamente secundarias. A pesar de la imprecisión de este modelo -su corrección es el modelo CMYK-, se sigue utilizando en las artes visuales, el diseño gráfico y otras disciplinas afines, por tradición del modelo original de Goethe de 1810 y otros autores anteriores.

4.2 REPRESENTACIÓN DE LOS COLORES 2.

Modelo CMYK

CMY trabaja mediante la absorción de la luz (colores secundarios).

En la mezcla sustractiva en la impresión de colores se utiliza el modelo de color CMYK (acrónimo de Cyan, Magenta, Yellow-amarillo y Key-negro).

La mezcla de colores CMY es sustractiva y al imprimir conjuntamente cyan, magenta y amarillo sobre fondo blanco resulta el color negro.

Por varias razones, el negro generado al mezclar los colores primarios sustractivos no es adecuado y se emplea también la tinta negra como color inicial además de los tres colores primarios sustractivos amarillo, magenta y cyan.

El modelo CMYK se basa en la absorción de la luz por un objeto: el color que presenta un objeto corresponde a la parte de la luz que incide sobre este y se refleja no siendo absorbida por el objeto, en este caso el papel blanco.

Los colores que se ven son la parte de luz que no es absorbida. En CMY, magenta más amarillo producen rojo, magenta más cyan producen azul, cyan más amarillo generan verde y la combinación de cyan, magenta y amarillo forman negro.

El negro generado por la mezcla de colores primarios sustractivos no es tan denso como el color negro puro (uno que absorbe todo el espectro visible).

Es por esto que al CMY original se ha añadido un canal clave (key), que normalmente es el canal negro (black), para formar el espacio CMYK o CMYB.

Actualmente las impresoras de cuatro colores utilizan un cartucho negro además de los colores primarios de este espacio, lo cual genera un mejor contraste. Sin embargo, el color que una persona ve en una pantalla de computador difiere del mismo color en una impresora, debido a que los modelos RGB y CMY son distintos.

El color en RGB está hecho por la reflexión o emisión de luz, mientras que el CMY, mediante la absorción de ésta.

Modelo YIQ

Fue una recodificación de color realizada para la norma de televisión cromática estadounidense NTSC, que debía ser compatible con la televisión en blanco y negro.

Los nombres de los componentes de este modelo son Y por luminancia (luminance), I fase (in-phase) y Q cuadratura (quadrature). La primera es la señal monocromática de la televisión en blanco y negro y las dos últimas generan el tinte y saturación del color.

Los parámetros I y Q son nombrados en relación con el método de modulación utilizado para codificar la señal portadora. Los valores de las señales RGB son sumados para producir una única señal Y' que representa la iluminación o brillo general de un punto en particular. La señal I es creada al restar el Y' de la señal azul de los valores RGB originales y luego el Q se realiza restando la señal Y' del rojo.

4.3 SIGNIFICADO DEL COLOR 1.

Blanco: En la mayoría de las culturas occidentales, el color blanco se asocia con términos como: luz, bondad, inocencia, pureza, virginidad, optimismo, perfección, inocencia, aislamiento, frío, nitidez, paz, limpieza o virtud.

No obstante, en las culturas orientales y africanas simboliza la muerte, puesto que es el momento en el que el alma pura se va. En el blanco están contenidos todos los colores y aun así es el color más neutro y menos agresivo. Vestir de este color hace parecer más joven, sincero, naif y transparente. Asimismo, si alguien tiene el pelo blanco, se asociará con una persona pura o de inteligencia superior.

Amarillo: Este color representa la luz y el oro, es un color brillante y que simboliza el lujo. Es por esto, que se suele relacionar con la felicidad, la riqueza, el poder, la abundancia, la fertilidad y la intuición...

A su vez, lo asociamos con la parte intelectual de la mente, ayuda a ser organizado y a entender ideas complejas, a comprender los diferentes puntos de vista. Vestir de este color facilita el comunicarse con los demás.

Rojo: Se asocia con el amor, el poder, la acción, el deseo, la pasión, la fuerza, la revolución, la virilidad y el peligro. Los expertos afirman que vestir de rojo lleva a comportarse de un modo más asertivo y extravertido. Las personas atrevidas lo llevan. Es un color que expresa mucha seguridad de sí mismo y que llama mucho la atención. Esto es debido a que el rojo aporta confianza en uno mismo, coraje, valentía y una actitud optimista. Pocas personas se atreven a llevarlo y cabe tener muy en cuenta en qué ocasiones se lleva y qué puede transmitir a los demás.

Es un color que activa, ayuda a recuperar las ganas de moverse, de vivir...es muy estimulante. Este color estimula el apetito, por eso muchas marcas de comida lo tienen en sus instalaciones y logo; McDonald's, Pizza Hut, KFC y Wendy's.

El rojo es el color de la sangre, por eso también lo asociamos con la vitalidad, agresividad y sensaciones extremas como el fuego, el amor, el erotismo, el sexo, la pasión, al placer...

El aspecto negativo sería que un exceso de este color podría producir demasiado nerviosismo o excitación y podría influir en el comportamiento humano.

Naranja: Es un color alegre y que desprende mucha energía, por eso se relaciona con la felicidad, la atracción, la creación, la amistad la vida, la acción, el entusiasmo, la lujuria, la sensualidad, la creatividad, la exaltación. Los budistas visten de este color puesto que es ideal para el espíritu, es símbolo de buen vivir y de la felicidad de su vida de iluminación y espiritualidad. Asimismo, libera las emociones negativas, anima y da fuerza moral. Se usa en meditación para salir de procesos depresivos.

Poca gente se viste con este color, aunque puede ser una buena opción si se necesita subir la moral y sentirse con fuerza. En una entrevista de trabajo, se da la imagen de persona muy segura de sí misma, con mucha fuerza y energía.

Azul: Es un color muy elegante y corporativo y que transmite pureza y confianza, razón por la cual se usa en muchos logotipos de empresas importantes como: Facebook, Twitter, Samsung, VISA, PayPal, BBVA, Danone, Nasa, Nivea, Ford, Oral B, Skype, Hp..²⁰ Es el color del cielo y del agua. Representa la tranquilidad, la frescura y la inteligencia, se asocia con la parte más intelectual de la mente (como el amarillo).

Azul marino: El azul oscuro o marino representa la noche. Da la sensación de relajación y concentración. Es un color bueno para estudiar y aprender cosas nuevas, ayuda a centrarse en lo que se está haciendo. Es un color bueno para pintar la pared de la habitación de un estudiante

4.4 SIGNIFICADO DEL COLOR 2.

Azul claro/ cielo: Tiene la peculiaridad de transmitir tranquilidad, paz y desconexión de las actividades diarias. Es un color que va bien contra el insomnio, aspecto a tener en cuenta cuando se pintan las paredes de los dormitorios.

Verde: Es un color que representa la juventud, la esperanza, la nueva vida, la acción, la armonía, el crecimiento, la exuberancia, la fertilidad, la frescura, la estabilidad, la resistencia y lo ecológico (es así ya que tiene una fuerte afinidad con la naturaleza y nos conecta con ella).

Expertos en el mundo de la decoración señalan que una habitación con las paredes de color verde suave incita al bienestar y la relajación. Es un color que crea un sentimiento de equilibrio, confort, relajación, calma y paz interior.

Morado: El morado tiene mucho valor el sector del marketing, ya que representa la sofisticación y la elegancia. Es un color muy usado en los productos antiedad, por el toque de glamur que desprende.

También se asocia al misterio, la nostalgia y la espiritualidad. A su vez, muchas veces el color morado se relaciona con la sabiduría, creatividad, independencia, dignidad, serenidad, cambio, transgresión.

En ocasiones, los tonos morados, violeta, púrpura, índigo... se usan como ayuda para calmar y tranquilizar los pacientes que tienen problemas mentales y nerviosos.

Rosa: Los atributos más característicos de este color son: la dulzura, la delicadeza, la amistad, la amabilidad, lo positivo, lo sentimental, la sensibilidad, la cortesía, la buena educación, el decoro, el buen tono, la infancia e inocencia y el amor puro. Nuestra cultura lo asocia a todo aquello femenino.

Es un color emocionalmente relajado que influye en los sentimientos, los convierte en amables, suaves y profundos, también aleja de la soledad.

Gris: Este color es cualquiera de los puntos de luminosidad media entre la máxima luz (blanco) y la luz nula (negro) y tiene connotaciones ligeramente distintas según la cultura. En algunas partes, se percibe este color como la indeterminación o la mediocridad. No obstante, los expertos en psicología del color le dan un significado distinto: la paz, la tenacidad y la tranquilidad.

El gris es el centro, neutro y pasivo. Con él se relaciona la ausencia de energía, duda y melancolía. Otro significado que tiene es el de aburrimiento, crueldad y antiguo, así como todo lo confiable, maduro e inteligente.²¹

Marrón: También llamado castaño o pardo, surge de la mezcla de muchos colores: rojo + verde, violeta + amarillo, azul + naranja, rojo + amarillo + azul. Muchas veces es asociado con adjetivos como: sucio, feo, viejo, desagradable o anti erótico, puesto que se relaciona de manera espontánea con la suciedad y los excrementos.

Es el color de la Madre Tierra, aporta realismo, ya que acerca a los ciclos de la vida, la tierra, la naturaleza, las estaciones del año... A su vez, da la sensación de estabilidad y aleja la inseguridad.

En ocasiones se relaciona con carencia de auto valoración o una falta de conocimiento sobre uno mismo.

Negro: Es el único color que no es capaz de absorber el color blanco, ya que él en sí mismo es una ausencia total de color. Aun así y como algo curioso, existen unas 50 tonalidades del color que no es un color.

Es un color que tiene connotaciones negativas ya que se asocia a la muerte (es el color de los ritos funerarios en la cultura occidental), lo malvado, el silencio, la oscuridad, la negación, el infinito o la destrucción. Por la relación que guarda con la oscuridad, el negro simboliza el misterio y lo desconocido. No obstante, en el antiguo Egipto significaba fertilidad y crecimiento. En el mundo de la moda, este color es elegancia, es formalidad y sobriedad.

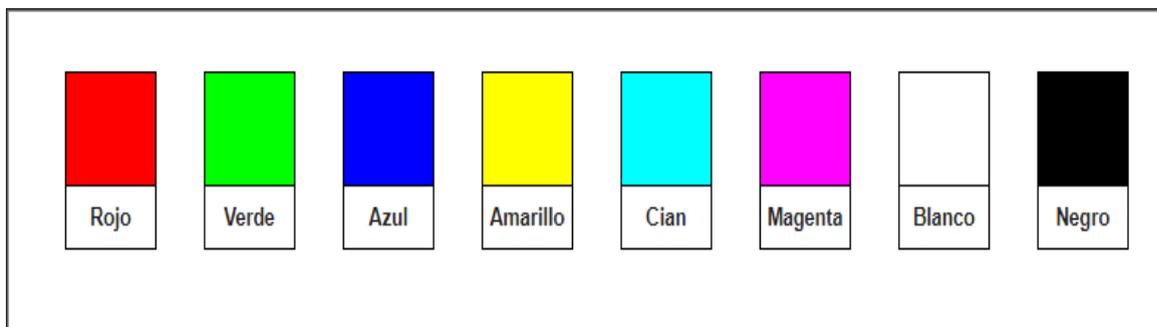
4.5 COLORES ELEMENTALES.

Los ocho colores elementales corresponden a las ocho posibilidades extremas de percepción del órgano de la vista.

Las posibilidades últimas de sensibilidad de color que es capaz de captar el ojo humano.

Estos resultan de las combinaciones que pueden realizar los tres tipos de conos del ojo, o lo que es lo mismo las posibilidades que ofrecen de combinarse los tres primarios.

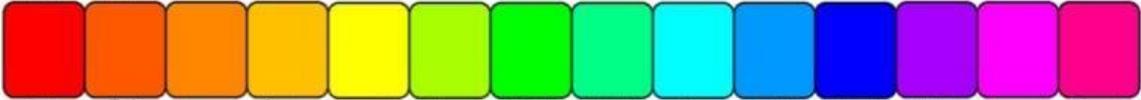
Estas ocho posibilidades son los tres colores primarios, los tres secundarios que resultan de la combinación de dos primarios, más los dos colores acromáticos, el blanco que es percibido como la combinación de los tres primarios (síntesis aditiva: colores luz) y el negro es la ausencia de los tres.



Colores del Círculo Cromático y Derivados.

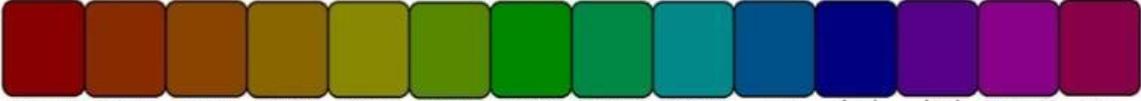
Los siguientes son los principales colores del círculo cromático y sus derivados oscuros (hacia el negro), agrisados (semis aturados o hacia el gris) y claros (hacia el blanco):

COLORES VIVOS



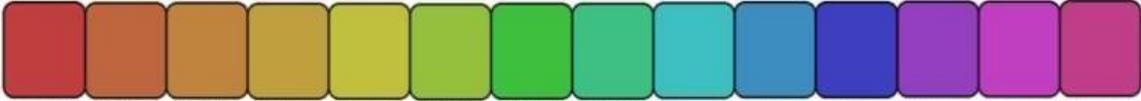
Rojo Rojo naranja Naranja Ámbar Amarillo Lima o verde limón Verde (puro) Verde cian Cian Cerúleo o azul Azul Violeta Magenta Fucsia

OSCUROS



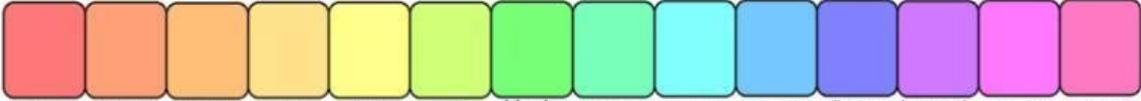
Granate Caoba o rojo indio Marrón o pardo Marrón dorado Oliva Verde palta Verde (estándar) Verde (viridián) Esmeralda Cerceta o azul verde Añil Azul marino Azul púrpura Púrpura o morado Vino

AGRISADOS



Lacre Cobre Canela u ocre Dorado Chartreuse Verde manzana Verde bosque Verde mar Turquesa Azul acero Zafiro Amatista Purpúreo Fandango

CLAROS



Coral Salmón Melón o durazno Crema Maíz Té verde Verde claro Menta Aguamarina Celeste Bígaro o aciano Lavanda o lila Malva Rosado

Colores vivos del círculo cromático: rojo, rojo naranja, naranja, ámbar, amarillo, lima o verde limón, verde puro, verde cian, cian o acua, cerúleo o azur, azul, violeta, magenta y fucsia.
 Oscuros: granate, caoba o rojo indio, marrón o pardo, marrón dorado, oliva, palta o aguacate, verde estándar, esmeralda o viridián, cerceta o azul verde, añil o cobalto, azul marino, azul púrpura, púrpura o morado y vino.
 Agrisados: lacre, cobre, canela u ocre, dorado, chartreuse, verde manzana, verde bosque, verde mar, turquesa, azul acero, zafiro, amatista, purpúreo o murasaki y fandango o rojo violeta.
 Claros: coral, salmón, melón o durazno, crema, maíz, té verde, verde claro, menta, aguamarina, celeste, bígaro o aciano, lavanda o lila, malva y rosa o rosado.

4.6 TIPOS DE ILUMINACIÓN.

Conjunto de dispositivos que se instalan para producir ciertos efectos luminosos, tanto prácticos como decorativos. Con la iluminación se pretende, en primer lugar, conseguir un nivel de iluminación - interior o exterior, o iluminancia, adecuado al uso que se quiere dar al espacio iluminado, nivel que dependerá de la tarea que los usuarios hayan de realizar.

Entre los tipos de iluminaciones tenemos:

Iluminación natural: Es la proveniente de fuentes producidas naturalmente, como es la luz directa del sol, también lo es la luz reflejada por la luna (llena), proveniente del sol, también lo es la luz de las estrellas, obviamente esta es de baja intensidad lo que refleja en nuestro planeta.

Iluminación artificial: Es aquella que producimos con alguna fuente de energía, como lo son las lámparas eléctricas, las de gas, la de aceite, la de petróleo o sus derivados, las velas, o por intercambios químicos entre otros.

La iluminación frontal: Produce aplanamiento de los objetos, aumenta la cantidad de detalles, pero anula la textura. Los colores se reproducen con gran brillantez, es la luz que se toma por ejemplo con el flash de la cámara en un retrato de frente.

La iluminación lateral: Destaca el volumen y la profundidad de los objetos tridimensionales y resalta la textura; aunque da menor información sobre los detalles que la luz frontal y, además, aumenta el contraste de la imagen, también la luz de sol en retratos a medio puede ser útil y dar un efecto de calidez.

El contraluz: Convierte los motivos en siluetas lo cual puede resultar conveniente para simplificar un tema conocido y lograr su abstracción, a ello hay que añadir, además, la supresión que se consigue de los colores, como la fotografía de silueta.

La iluminación cenital o desde arriba: Es la que está sobre el objeto a fotografiar, como la del sol a medio día a 90° sobre el sujeto, su efecto es crear sombras duras y no es recomendable realizar retratos con luz cenital a menos de que vaya complementada con otras fuentes de luz que suavicen estas sombras.

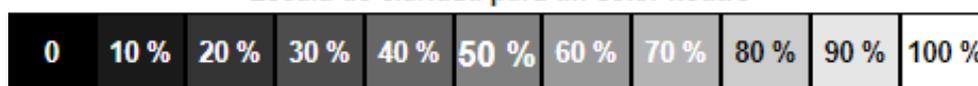
Iluminación desde abajo: Distorsiona el rostro haciendo que parezca siniestro, Amenazante ó maligno, produce una sensación de misterio, este tipo de iluminación es muy usada en películas de terror y suspenso.

4.7 COLORES NEUTROS O ACROMÁTICOS.

Son aquellos que no poseen colorido, es decir, que su saturación es igual a 0. En conjunto conforman la escala de grises, la cual va desde el blanco hasta el negro. Poseen un equilibrio o igualdad entre los colores primarios que lo componen. Entre los principales tenemos:



Escala de claridad para un color neutro



Los colores que contiene gris suelen llamarse también “apagados” Cuando aclaramos un color oscuro u oscurecemos uno claro, obtenemos un tono neutro que, sin embargo, mantiene un matiz del color original.

Se incluyen dentro del grupo de colores neutros al blanco, el negro y toda la gama de grises también llamados colores acromáticos.

También se suman los tonos naturales: cremas, beige, marrones, tierras.

Algunos colores neutros, como marfil, crema, natural, beige, contienen los mismos atributos que el blanco. El marrón es un color neutro cálido.

Hay colores neutros cálidos y colores neutros fríos.

Ejemplo de uso del color: Las mujeres en invierno y verano pueden elegir sus prendas básicas en azules o grises mientras que las pieles cálidas de otoño y primavera armonizarán con marfil, beiges, tostados.

Los colores neutros pueden acompañarse con colores vivos para aumentar el impacto de la Imagen personal ya que tienen la gran particularidad de que son muy fáciles de combinar y difíciles de recordar, por lo que puedes llevarlos en repetidas ocasiones.

Un color neutro permite que sea la mujer quién se luce, a través de su personalidad, su estilo, ellos evitan llevarse todo el protagonismo.

Estos colores son símbolo de sobriedad y elegancia, lucen por sí solos, además pueden combinar muy fácilmente con otro color transmitiendo una sensación de armonía.

Los tonos neutros no suelen destacarse y por lo general sirven como telón de fondo para lucir colores vivos. Con una gama neutra se puede lograr un estilo minimalista.

Los colores neutros constituyen la espina dorsal de nuestro vestuario. Son ideales para llevarlos en prendas básicas. Un vestuario básico se compone de prendas versátiles de diseño simple, funcionales, intercambiables con prendas actuales.

Las prendas básicas son aquellas llamadas comodines o esenciales, aquellas piezas clave de nuestro guardarropa en tonos neutros, a las que luego se les agregarán los toques de color.

Son adaptables a múltiples horarios, momentos, contextos, estaciones del año.

Si añades prendas novedosas, actuales a tu vestuario básico, no tendrás que deshacerte de tu fondo de armario cada año y tu imagen personal se verá renovada, con piezas bien confeccionadas y que tengan como principal distintivo la versatilidad y la capacidad de transformación.

Con colores neutros y diseños básicos puedes construir una elegancia atemporal.

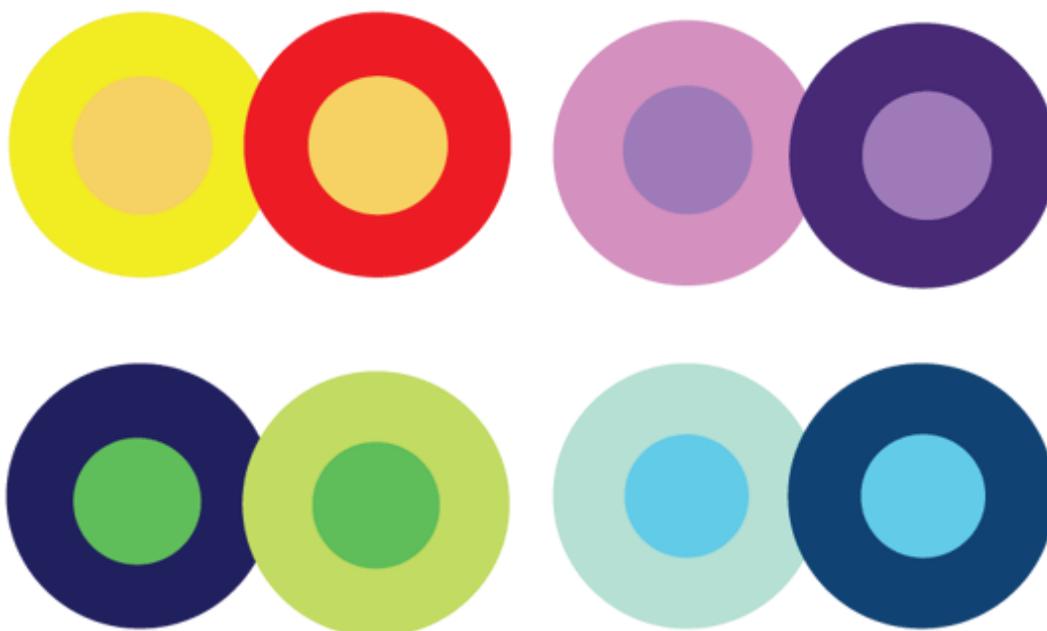
4.8 CÓMO ELEGIR UN ESQUEMA DE COLOR.

Ahora que ya tienes el aprendizaje básico de la teoría del color, te diremos cómo puedes crear diseños.

Seguro ya has notado que algunos colores lucen bien juntos y otros no. La elección de color puede mejorar un diseño o lo puede deteriorar. Cuando estás pensando en cómo hacer un diseño, es importante que recuerdes que la percepción del color depende del contexto en el que lo veamos.

1. Considera tu contexto de color

Contexto de color se refiere a la manera en que percibimos los colores cuando contrastan con otros. Presta atención a estos pares de círculos:



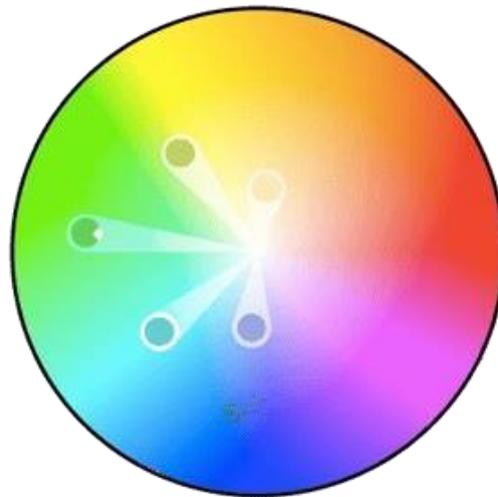
El centro de cada círculo es del mismo tamaño, forma y color. Lo único que cambia es el fondo. Aun así, los círculos del centro parecen más suaves o brillantes, dependiendo del color que contrasta detrás de él. Incluso habrás notado movimiento o cambios de profundidad solo basándote en un cambio de color.

Esto sucede porque el modo en que usamos dos colores juntos cambia la forma en que los percibimos. Así que cuando selecciones los colores para tus diseños, piensa en cuánto contraste quieres en todo el diseño.

Lo más seguro es que buscarías hacer un contraste entre ambos elementos, ya que esperas que tu público se concentre en las barras y no en el fondo. Elegir colores con alto contraste no es tan difícil como seleccionar colores que se vean realmente bien juntos. A veces la elección del color resulta más difícil. Por suerte, existen ciertas reglas lógicas para crear esquemas de colores que funcionen juntos.

4.9 USA EL CÍRCULO CROMÁTICO PARA IDENTIFICAR COLORES ANÁLOGOS.

Los esquemas de color análogos se forman al emparejar un color principal con los dos que están enseguida de él en el círculo cromático. También puedes agregar dos colores adicionales (que encuentras a continuación de los dos colores externos) si deseas usar un esquema de cinco colores en lugar de solo tres.



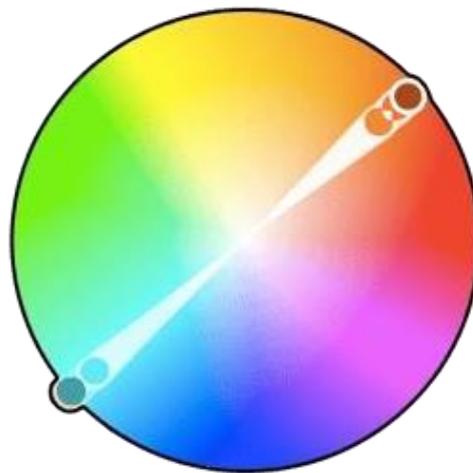
Las estructuras análogas no crean temas con colores de alto contraste, así que típicamente se utilizan para crear un diseño más suave. Por ejemplo, podrías usar una estructura análoga para crear un esquema de colores otoñales o primaverales.

Puedes emplear este esquema para producir paletas de color más cálidas (rojos, naranjas y amarillos) o más frías (púrpuras, azules y verdes), como la que está abajo. No existe ningún alto contraste entre estos colores, pero ¿verdad que lucen bien juntos? Esta paleta es ideal para diseñar una imagen en vez de una infografía o una gráfica de barras, sobre todo si buscas que sus elementos se fusionen delicadamente.



Tal vez ya lo descubriste, pero un esquema de color complementario se basa en: el uso de dos colores que se encuentran directamente uno frente al otro en el círculo cromático, y los matices relevantes de esos colores.

El esquema de color complementario provee la mayor cantidad de contraste de color. Precisamente por eso, debes tener cuidado en cómo usas los colores complementarios en un esquema. Lo mejor es emplear un color de forma predominante y utilizar otro para dar los acentos en tu diseño.



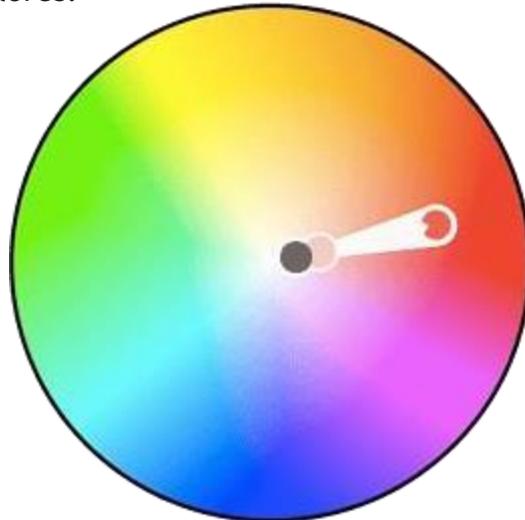
El esquema de color complementario también es ideal para gráficas y tablas. El alto contraste te ayuda a resaltar puntos importantes y aportes.

Sin embargo, si usaras estos colores en una infografía probablemente necesitarías un color mucho más claro para el fondo. ¿Puedes imaginarte elegir uno de los tonos naranja para el fondo, con azules para acentos y textos? Seguro sería demasiado abrumador y difícil de leer.



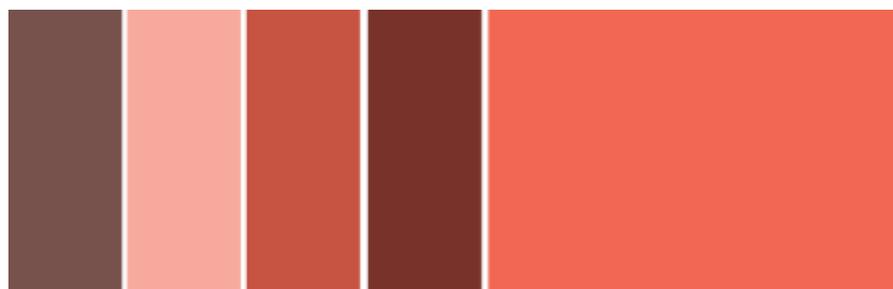
4.10 COLORES MONOCROMÁTICOS DEL MISMO TONO.

Usar esquemas monocromáticos te permite crear un esquema de color basado en diferentes sombras y matices de un solo tono. Aunque no tiene contraste de color, luce limpio y pulido. También te da oportunidad de cambiar fácilmente la oscuridad y luminosidad de tus colores.



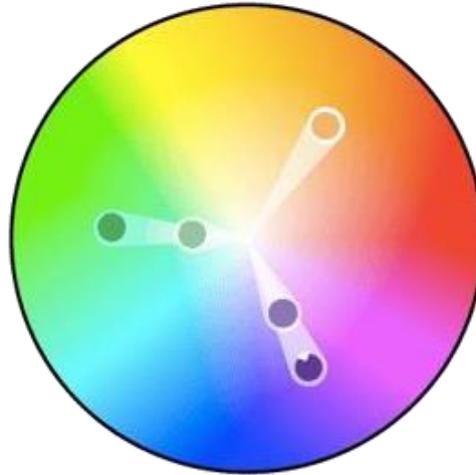
Te recomendamos usar esquemas monocromáticos para tablas y gráficas, pero únicamente cuando no sea necesario crear alto contraste. Aun así, este tipo de esquemas no suele llamar la atención, así que si buscas uno que sea brillante y que luzca, esta no es tu mejor apuesta.

Mira todos los colores monocromáticos que resultan de un tono rojo, que es un color primario.



Esquema de color triádico para crear alto contraste

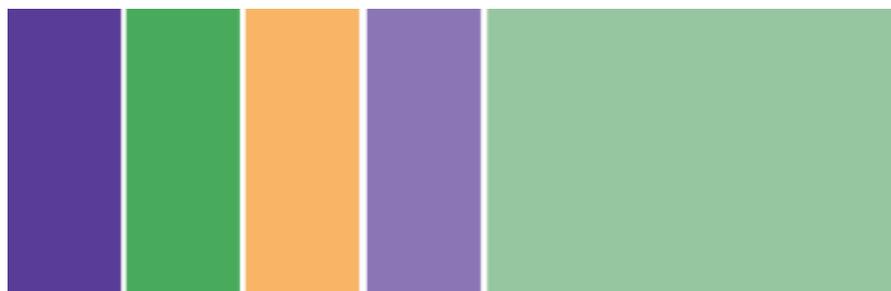
Los esquemas de color triádicos ofrecen un alto contraste al mismo tiempo que conservan la misma tonalidad. Surgen al seleccionar tres colores equidistantes del círculo cromático.



Los esquemas de color triádicos son útiles para crear alto contraste entre cada color en un diseño, pero también pueden parecer abrumadores si todos pertenecen al mismo punto de una línea alrededor del círculo cromático.

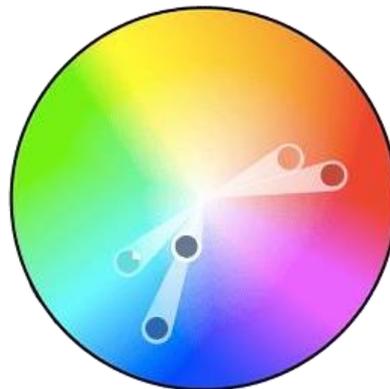
Para atenuar alguno de los colores en un esquema triádico puedes seleccionar un color dominante y usar el resto escasamente, o simplemente atenuar los otros dos al elegir un matiz más suave.

Si usas este esquema de color para una infografía, por ejemplo, puedes escoger un color para el fondo, como el amarillo o el verde claro, y un color más oscuro y contrastante como el dominante. Entonces podrías usar los otros tres colores como acentos en todo lo demás. Al cambiar la intensidad de uno de los colores en el diseño podrás resaltar los puntos importantes.



4.11 ESQUEMA DE COLOR COMPLEMENTARIO DIVIDIDO.

Un esquema de color complementario dividido incluye un color dominante y los dos colores directamente adyacentes al color dominante. Esto crea una paleta de color más matizada que un esquema de color complementario, sin perder los beneficios de los colores contrastantes.



El esquema de color complementario dividido puede ser complicado de balancear bien pues, a diferencia de los esquemas análogos o monocromáticos, todos los colores usados añaden contraste (de manera parecida al esquema complementario).

Puedes emplear el siguiente esquema de color complementario dividido en una tabla o un gráfico porque te brinda contraste y los colores siguen siendo visualmente atractivos. También puedes usarlo en una infografía.

El aspecto positivo y negativo del modelo de color complementario dividido es que puedes usar dos colores cualesquiera en el esquema y obtener un gran contraste... que también significa que puede ser complejo encontrar el equilibrio adecuado entre los colores. Juega más para encontrar la combinación ideal de contrastes.



No importa cuál esquema de color decidas: ten en cuenta lo que tu gráfico necesita. Si es contraste, entonces elige un esquema de color que te lo dé. Por otro lado, si solo necesitas encontrar las mejores versiones de ciertos colores, entonces juega un poco con el esquema monocromático para descubrir las sombras y matices perfectos.

Con tan solo entender cómo se construye un esquema de color puedes elegir el correcto. Si piensas «¿Cuál es el objetivo de este gráfico?» podrás determinar cuánto (o cuán poco) contraste necesitas.

Recuerda: si construyes un esquema de color con cinco de ellos, eso no significa que debes usarlos todos. En ocasiones, solo elegir dos colores de un esquema es mucho mejor que abarrotar los cinco en un solo gráfico.

Teoría del Color en el Diseño Digital

La teoría del color es un conjunto de reglas y directrices que ayudan a los diseñadores a entender cómo interactúan los colores entre sí y cómo afectan las percepciones humanas. En el diseño digital, la teoría del color es crucial porque los colores no solo transmiten información y crean impacto visual, sino que también influyen en la usabilidad, accesibilidad y la experiencia del usuario.

El color puede ser visto de diferentes maneras dependiendo del contexto, y la elección de colores en un diseño digital puede comunicar un mensaje poderoso, evocar emociones específicas o influir en las decisiones de los usuarios. Por ejemplo, en interfaces de usuario (UI), los colores juegan un papel fundamental en la jerarquización de la información, destacando botones de acción (CTA) y guiando al usuario a través de la navegación.

Además, la teoría del color incluye conceptos como el círculo cromático, que organiza los colores en un formato circular que muestra las relaciones entre colores primarios, secundarios y terciarios. Otros principios importantes son la armonía del color, que refiere a combinaciones de colores que resultan agradables al ojo, y el contraste del color, esencial para la legibilidad y la distinción de elementos en una pantalla.

En el diseño digital, la accesibilidad también es un aspecto clave. Asegurar que el contraste entre texto y fondo sea suficiente para personas con discapacidad visual, y que los esquemas de color sean inclusivos para los daltónicos, es parte integral de la aplicación de la teoría del color. Herramientas digitales como Color Safe o contrast checkers ayudan a los diseñadores a evaluar la accesibilidad de sus paletas de colores.

Impacto Cultural del Color

El color tiene un significado cultural profundo que varía considerablemente entre diferentes sociedades y contextos históricos. Los colores pueden tener diferentes connotaciones simbólicas, emocionales y estéticas dependiendo del lugar y la cultura en que se utilicen. Para los diseñadores digitales, entender el impacto cultural del color es fundamental para crear productos que no solo sean visualmente atractivos, sino también culturalmente resonantes y apropiados para diversas audiencias.

Por ejemplo, el color blanco, que en muchas culturas occidentales simboliza pureza y paz, es el color tradicional del luto en varias culturas asiáticas, como en China e India. De manera similar, el color negro, que en Occidente suele asociarse con elegancia y solemnidad, es visto en algunos contextos como un color negativo o incluso de mala suerte.

El diseño digital, especialmente en un mundo cada vez más globalizado, requiere una comprensión matizada de estas diferencias culturales. Las marcas globales deben ser especialmente cuidadosas al seleccionar sus paletas de colores para asegurar que no ofendan a ciertas culturas ni transmitan mensajes no deseados. Esto se extiende a la localización del diseño, donde los productos digitales deben

ser adaptados no solo en términos de lenguaje, sino también en color, para alinearse con las expectativas culturales locales.

Además, el color puede ser un medio para preservar la identidad cultural en la era digital. En muchos casos, los colores tradicionales se utilizan para mantener viva la herencia cultural en medios digitales, ayudando a las comunidades a conectarse con su pasado y a celebrar su identidad en un entorno digitalizado.

Técnicas de Representación del Color en Arquitectura

En la arquitectura, el color es mucho más que una elección estética; es un elemento funcional que puede influir en la percepción del espacio, la luz, la escala y hasta el estado emocional de los ocupantes. Las técnicas de representación del color en arquitectura han evolucionado dramáticamente con el avance de las tecnologías digitales, permitiendo a los arquitectos y diseñadores explorar y visualizar cómo los colores impactarán los espacios físicos antes de que se construyan.

Tradicionalmente, los arquitectos utilizaban maquetas físicas y dibujos en perspectiva para experimentar con el color. Sin embargo, en la era digital, el uso de software de modelado 3D, como AutoCAD, SketchUp y Revit, permite a los profesionales crear simulaciones precisas de espacios arquitectónicos, donde los colores pueden ser ajustados y probados en tiempo real. Estas representaciones pueden incluir no solo la elección de colores en paredes y superficies, sino también cómo esos colores interactúan con la luz natural y artificial a diferentes horas del día.

Las técnicas de renderizado avanzadas permiten simular el comportamiento del color en distintas condiciones de iluminación, proporcionando una visión realista de cómo se percibirán los espacios en la vida real. Este enfoque no solo mejora la precisión en el diseño, sino que también facilita la comunicación entre arquitectos, clientes y otros interesados, asegurando que todos tengan una comprensión clara de las decisiones de diseño antes de que se realicen en la construcción.

Además, las técnicas de realidad virtual (VR) están permitiendo a los arquitectos y clientes "caminar" por los diseños antes de que se construyan, experimentando de primera mano cómo se sentirán los espacios y cómo interactúan los colores con el entorno. Esta tecnología está revolucionando la manera en que se diseñan y aprueban los proyectos arquitectónicos, reduciendo el riesgo de errores costosos y mejorando la satisfacción del cliente.

Sostenibilidad y Color

La sostenibilidad es una consideración crítica en el diseño moderno, y el color juega un papel sorprendentemente importante en este aspecto. En arquitectura, los colores pueden influir directamente en la eficiencia energética de un edificio. Por ejemplo, los colores claros, que reflejan más luz solar, son preferidos en climas cálidos para reducir la necesidad de enfriamiento artificial, mientras que los colores oscuros, que absorben el calor, pueden ser beneficiosos en climas fríos

al ayudar a mantener el calor en el interior de los edificios.

El uso de materiales sostenibles y ecológicos también se extiende a la elección de tintes y pinturas. Los tintes naturales, como los derivados de plantas y minerales, están ganando popularidad debido a su bajo impacto ambiental y la ausencia de compuestos orgánicos volátiles (COV), que son perjudiciales para la salud y el medio ambiente. Estos colores no solo son más seguros para los ocupantes de los edificios, sino que también contribuyen a la sostenibilidad global del proyecto.

En el ámbito digital, la sostenibilidad del color se refiere a cómo el uso de ciertos colores en interfaces y pantallas puede influir en el consumo de energía de los dispositivos. Por ejemplo, en pantallas OLED, los píxeles negros están apagados, lo que reduce el consumo de energía en comparación con los píxeles blancos o de colores brillantes. Esta consideración es especialmente relevante en el diseño de interfaces para dispositivos móviles, donde la eficiencia energética es clave para prolongar la vida útil de la batería.

Además, la sostenibilidad del color también implica la durabilidad y la longevidad de los materiales coloreados. En la arquitectura, esto puede significar elegir colores y materiales que no se desvanezcan o degraden fácilmente con el tiempo, reduciendo la necesidad de mantenimiento y reemplazo. En el diseño digital, puede referirse a la creación de paletas de colores que se mantengan visualmente atractivas y funcionales a lo largo del tiempo, adaptándose a las tendencias cambiantes sin necesidad de revisiones constantes.

Avances Tecnológicos en el Uso del Color

El uso del color en el diseño ha sido transformado por los avances tecnológicos, que han ampliado las posibilidades creativas y técnicas disponibles para diseñadores y arquitectos. Herramientas de software avanzadas permiten a los diseñadores experimentar con combinaciones de colores de formas que antes eran impensables, simulando cómo los colores interactuarán con otros elementos del diseño y cómo se percibirán en diferentes contextos.

El diseño asistido por computadora (CAD) y el software de modelado 3D han revolucionado la manera en que se aplica el color en proyectos arquitectónicos y de diseño digital. Estos programas permiten una precisión milimétrica en la aplicación de colores, y su capacidad para simular la interacción del color con la luz, la textura y otros materiales ha llevado el diseño a un nuevo nivel de sofisticación.

La realidad aumentada (AR) y la realidad virtual (VR) son tecnologías emergentes que están cambiando el juego en el uso del color. Estas tecnologías permiten a los diseñadores probar esquemas de color en entornos virtuales antes de implementarlos en el mundo real. Por ejemplo, en arquitectura, se pueden crear simulaciones inmersivas que permiten a los clientes ver y experimentar sus futuros espacios con los colores elegidos, facilitando la toma de decisiones y mejorando la satisfacción del cliente.

La inteligencia artificial (IA) también está comenzando a desempeñar un papel en el diseño de color. Algoritmos avanzados pueden analizar grandes cantidades de datos para identificar tendencias de color y predecir combinaciones que

resonarán con los usuarios. Estos sistemas pueden generar automáticamente paletas de colores basadas en las preferencias del usuario o en los objetivos del proyecto, ahorrando tiempo y proporcionando opciones creativas que pueden no haber sido consideradas por el diseñador humano.

Además, las tecnologías de impresión y producción han avanzado, permitiendo una reproducción más precisa y vibrante del color en materiales físicos. Los impresores digitales pueden reproducir una gama más amplia de colores, incluyendo colores especiales como metálicos y fluorescentes, que eran difíciles o imposibles de lograr con técnicas de impresión tradicionales.

Psicología del Color en Espacios Públicos

La psicología del color es un campo de estudio que examina cómo los colores afectan las emociones y comportamientos humanos. Esta ciencia es particularmente relevante en el diseño de espacios públicos, donde el color puede influir en cómo las personas se sienten y actúan dentro de un espacio determinado.

En espacios públicos como hospitales, escuelas, oficinas, y espacios recreativos, el uso del color puede tener un impacto significativo en el bienestar de las personas. Colores cálidos como el rojo, naranja y amarillo tienden a evocar emociones de energía, calidez y entusiasmo, mientras que los colores fríos como azul y verde se asocian con calma, relajación y serenidad. En un hospital, por ejemplo, los colores suaves y tranquilos como el verde pastel o el azul claro pueden ayudar a reducir la ansiedad de los pacientes y crear un ambiente más curativo.

El color también puede influir en la percepción del espacio. Colores claros pueden hacer que un espacio parezca más grande y abierto, mientras que los colores oscuros pueden hacer que un espacio se sienta más pequeño y acogedor. En el diseño de oficinas, se ha demostrado que ciertos colores pueden influir en la productividad; por ejemplo, el azul es conocido por aumentar la concentración, mientras que el verde puede promover un ambiente equilibrado y calmado.

Los diseñadores de espacios públicos deben considerar cuidadosamente la psicología del color para crear ambientes que no solo sean funcionales, sino también acogedores y estimulantes. La elección del color puede influir en cómo las personas se mueven a través de un espacio, cómo interactúan entre sí y cómo perciben el propósito y la atmósfera del lugar.

En resumen, la teoría del color en el diseño digital y arquitectónico abarca una amplia gama de disciplinas y consideraciones. Desde el impacto cultural del color y las técnicas de representación en arquitectura, hasta la sostenibilidad y los avances tecnológicos en su uso, el color es una herramienta poderosa que, cuando se aplica con conocimiento y sensibilidad, puede transformar la manera en que experimentamos el mundo.

Bibliografía básica y complementaria:

- Zelanski, Paul y Fisher, Mary Pat (2001). Color. Madrid : Tursen SA/ M. Blume. ISBN 84-89840-21-0.
- Küppers, Harald. Fundamentos de la teoría de los colores. Barcelona: Gustavo Gili SA. ISBN 968-887-203-2.
- Parramón, José María (1993). El gran libro del color. Barcelona: Parramón ediciones SA. ISBN 84-342-1208-0.
- Consideraciones generales de la teoría cromática, Matías Echenique
- Colores en los pigmentos y en la Luz, Alejandra León Castellá
- ARNHEIM, Rudolf. Arte y percepción visual; psicología del ojo creador. Alianza Editorial, 2002.
- BERRY, Susan. Diseño y color; cómo funciona el lenguaje del color y cómo manipularlo en el diseño gráfico. Barcelona: Blume, 1994.
- BIRREN, Faber. Principles of Color: A Review of Past Traditions and Modern Theories of Color Harmony. Pennsylvania: Schiffer Publishing, 1987.
- BRUSATIN, Manlio. Historia de los colores, Ediciones Paidós, 1987.
- DÉRIBÈRE, Maurice, El color. Ciudad de México: Editorial Diana, 1967.
- FERRER, Eulalio. Los lenguajes del color. México D. F.: Fondo de Cultura Económica, 1999.