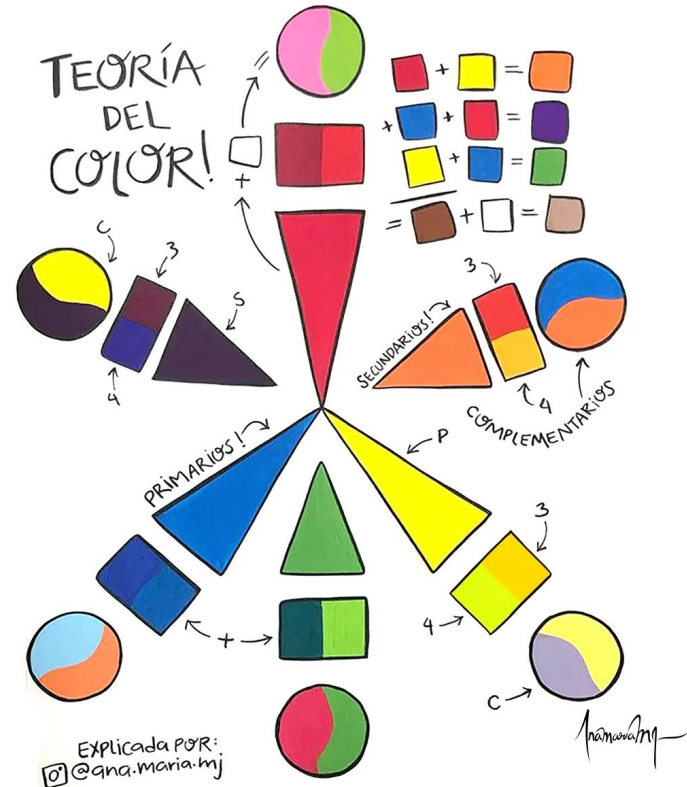


Teoría del color

Gema García

¿Qué es la teoría del color?

Son un conjunto de reglas básicas que se utiliza en la mezcla de colores para lograr el efecto deseado, ya sea a través de combinar colores de luz o colores pigmento.



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.

Antes de empezar

01

¿Cuales son
los **colores**
primarios?

02

¿Qué **colores**
secundarios
salen de la
mezcla de los
primarios?

03

¿Quién
descubrió la
teoría del
color?

Teoría de la síntesis aditiva

La síntesis aditiva es aquella que plantea la composición de un color con la incorporación de la luz o suma de colores. Por eso también se denomina como colores luz. Sus primarios son: rojo, verde y azul. Por sus siglas en inglés, se lo conoce también como RGB (Red, Green, Blue). Los tres colores, mediante diferentes combinaciones, producen todos los colores del espectro visible. Además, la mezcla de los tres da como resultado el color blanco. Por otra parte, cada color tiene uno complementario, al que se lo considera como el color que le falta, a un color primario para poder ser blanco. En este sentido, el complementario del rojo es el cian, el del azul es el amarillo y el del verde es el magenta.

El modelo RGB está muy presente en nuestra vida, puesto que es el que se utiliza en los monitores, móviles, televisión y otras pantallas.

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.

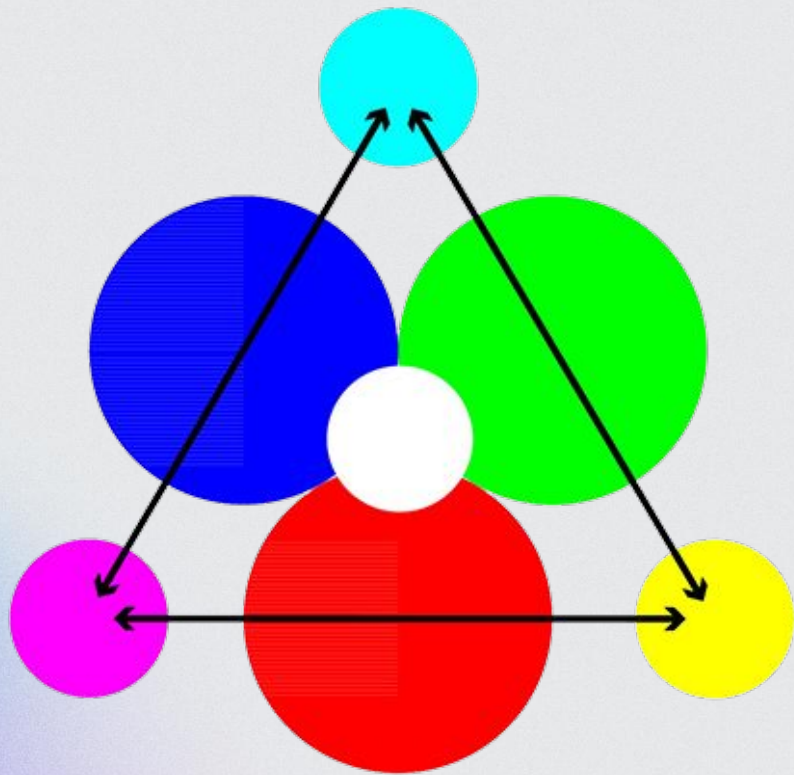
Teoría de la síntesis sustractiva

La síntesis sustractiva propone una composición del color a partir de la sustracción de la luz. En otras palabras, avanza hacia el negro en la superposición de colores.

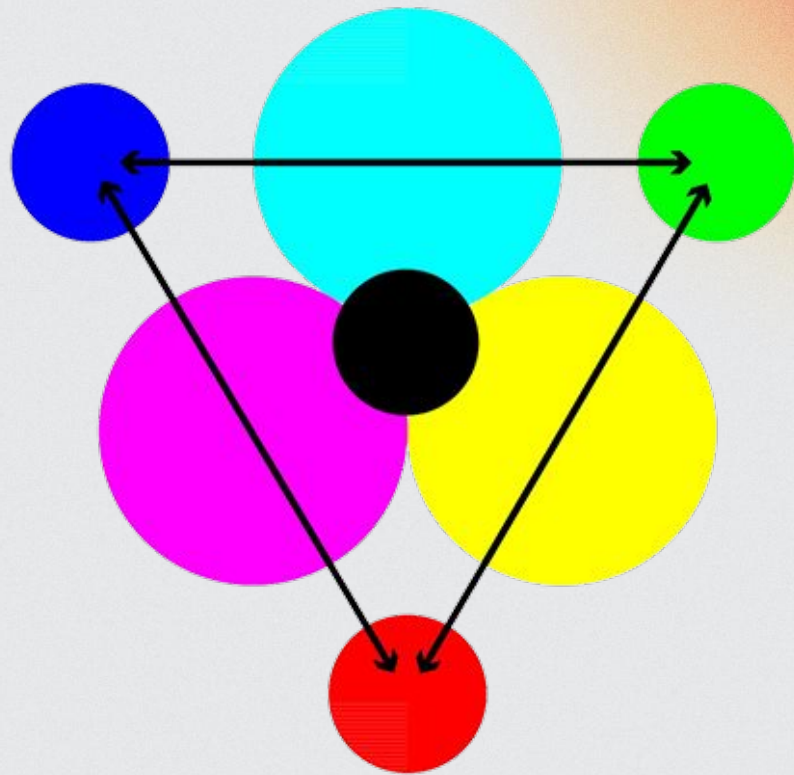
Los colores que componen este sistema, son los complementarios del aditivo. Es decir, el cian, magenta y amarillo. Al igual que lo que sucede en el modelo RGB, cada uno tiene su color complementario. El del magenta es el verde, el del cian el rojo y el del azul el amarillo. A este modelo se lo conoce también como CMYK (por los términos en inglés de sus colores: Cyan, Magenta, Yellow, black).

El sistema sustractivo se emplea habitualmente, en la impresión y edición industrial, y por eso también se le denomina colores pigmento.

RGB



CMYK



CMYK



CMYK en términos de sus números correspondientes. CMYK funciona en una escala de 0 a 100. Si $C=100$, $M=100$, $Y=100$ y $K=100$, terminarás con un color negro. Pero si los cuatro colores son iguales a 0, tendrás un blanco absoluto. CMYK son las iniciales para Cian, Magenta, Amarillo (yellow, en inglés) y Key (black o negro). Esos también son los colores que aparecen en los cartuchos de tinta de tu impresora. No es coincidencia: CMYK es el modelo de sustracción de color. Se llama así porque tienes que sustraer colores para llegar al blanco. Eso quiere decir que lo opuesto es verdad: cuantos más colores añades, más te acercas al negro.

RGB

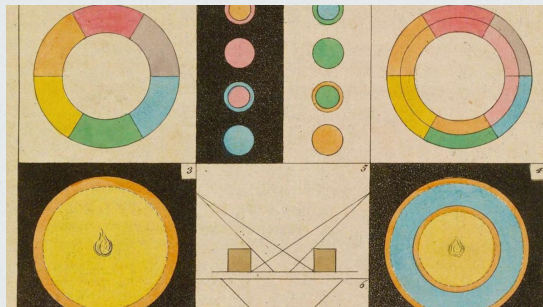


RGB son las iniciales en inglés de Rojo, Verde y Azul, y se basa en el modelo de adición de color de ondas de luz. Esto significa que cuanto más color agregues, más cerca estarás del blanco. Para las computadoras, RGB está creado para usar escalas que van del 0 al 255. Entonces, negro sería $R=0$, $G=0$, $B=0$ y blanco sería $R=255$, $G=255$ y $B=255$.

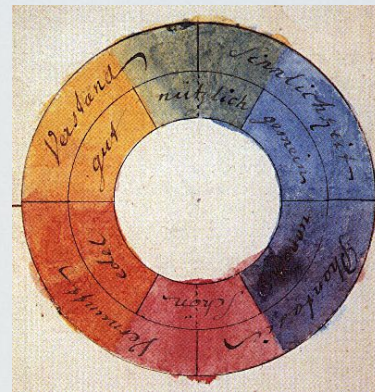
Inicios



Newton



Goethe



Oswald

Newton

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 1666 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.

Goethe

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.

Oswald

Wilhelm Ostwald, un químico alemán, desarrolló el sistema de color Ostwald y persiguió la teoría del color, con el objetivo de crear una clasificación científica de los colores. En 1916, publicó sus teorías en "Die Farbenfibel" (El Manual del Color), identificando tres grupos de colores: colores neutros, colores puros "completos" y colores mixtos. Su sistema se basaba en cuatro tonalidades básicas: amarillo, rojo, azul y verde marino. Sin embargo, su sistema es complejo de interpretar y ha sido reemplazado por sistemas más ampliamente utilizados como el sistema de color Munsell. A pesar de las críticas, el trabajo de Ostwald contribuyó significativamente a la comprensión del color. Su Manual de Armonía del Color, que comprende un conjunto de fichas de pintura que representan el espacio de color de Ostwald, se publicó en cuatro ediciones diferentes, con la primera edición conteniendo 680 fichas de color. El sistema proporciona una interpolación única en el punto medio entre colores adyacentes y no tiene una forma fácil de registrar millones de colores.

El sistema de color de Ostwald se basa en un formato tridimensional en forma de doble cono posicionado en una matriz triangular de colores, todos ellos con diferentes niveles de colores acromáticos. También utilizó un sistema de numeración y letras para designar la cantidad de blanco, gris y negro añadidos a cada color, formando notaciones científicas para la creación de color.

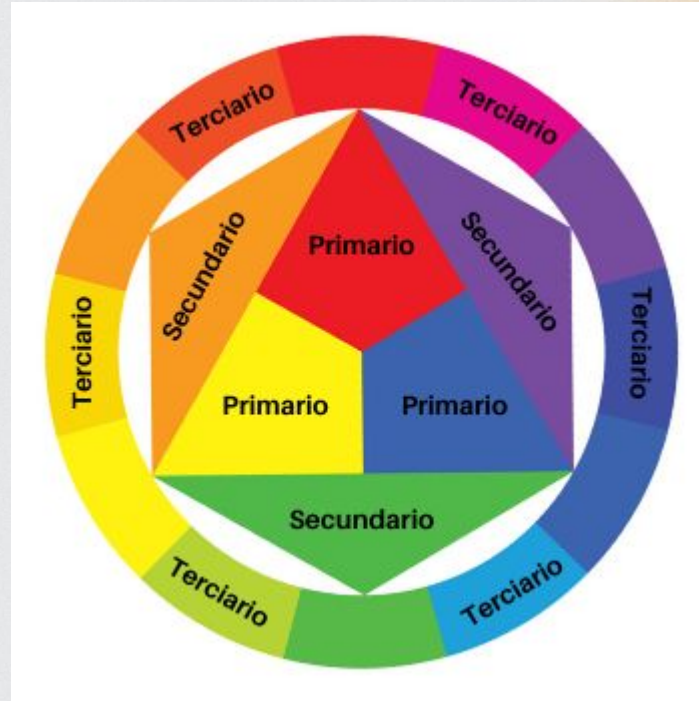
Colores primarios

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



Colores secundarios

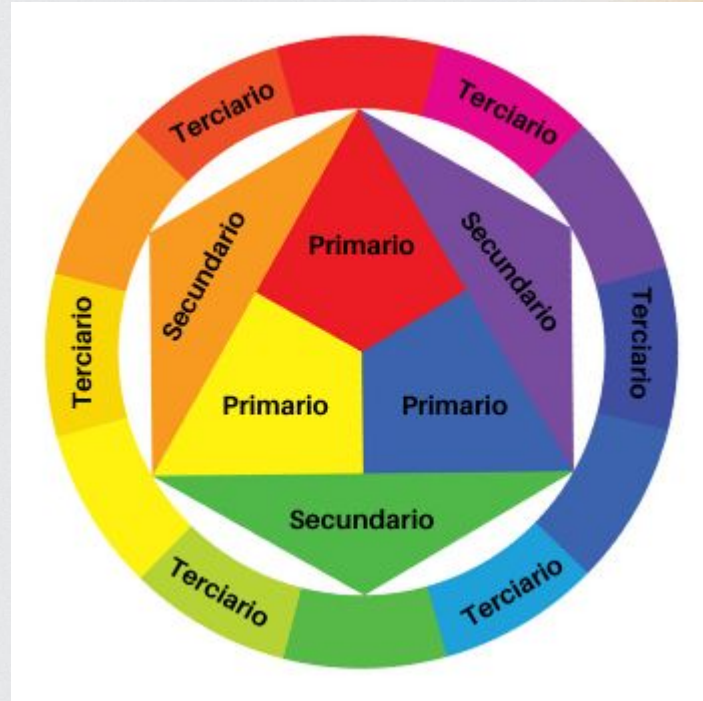
Los colores secundarios son los que se forman al combinar dos de los tres colores primarios listados arriba. Revisa el círculo cromático: ¿ves cómo cada color secundario es compatible con dos de los tres colores primarios?

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

Rojo + Amarillo = Naranja

Azul + Rojo = Púrpura

Amarillo + Azul = Verde



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.

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

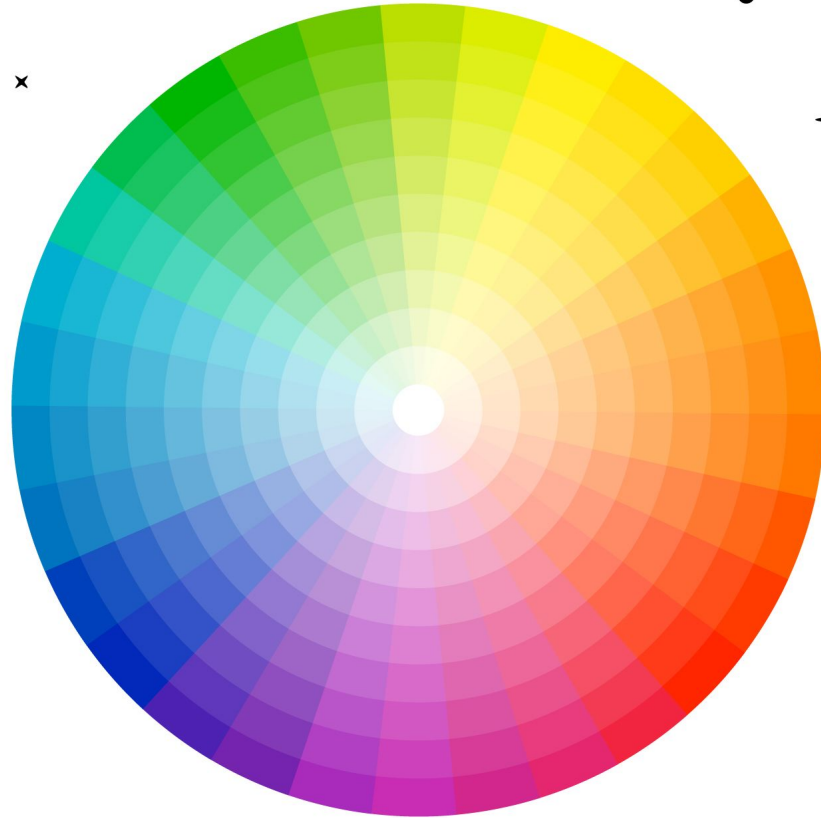
Azul + Verde = Turquesa

Amarillo + Naranja = Ámbar

Amarillo + Verde = Cartujo

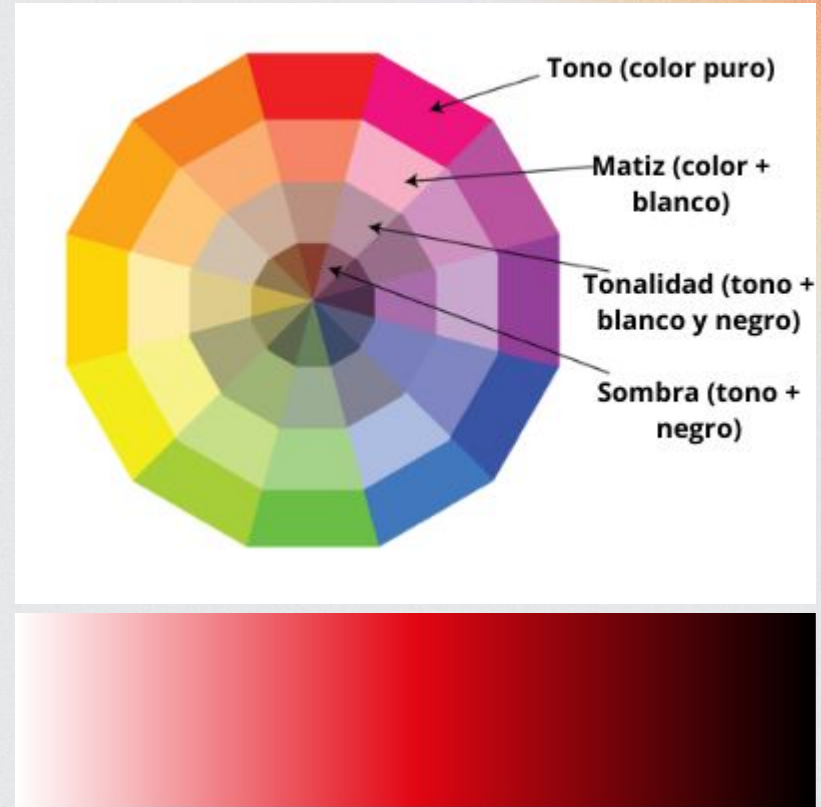
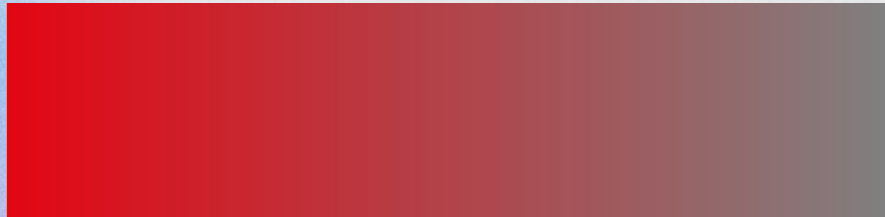


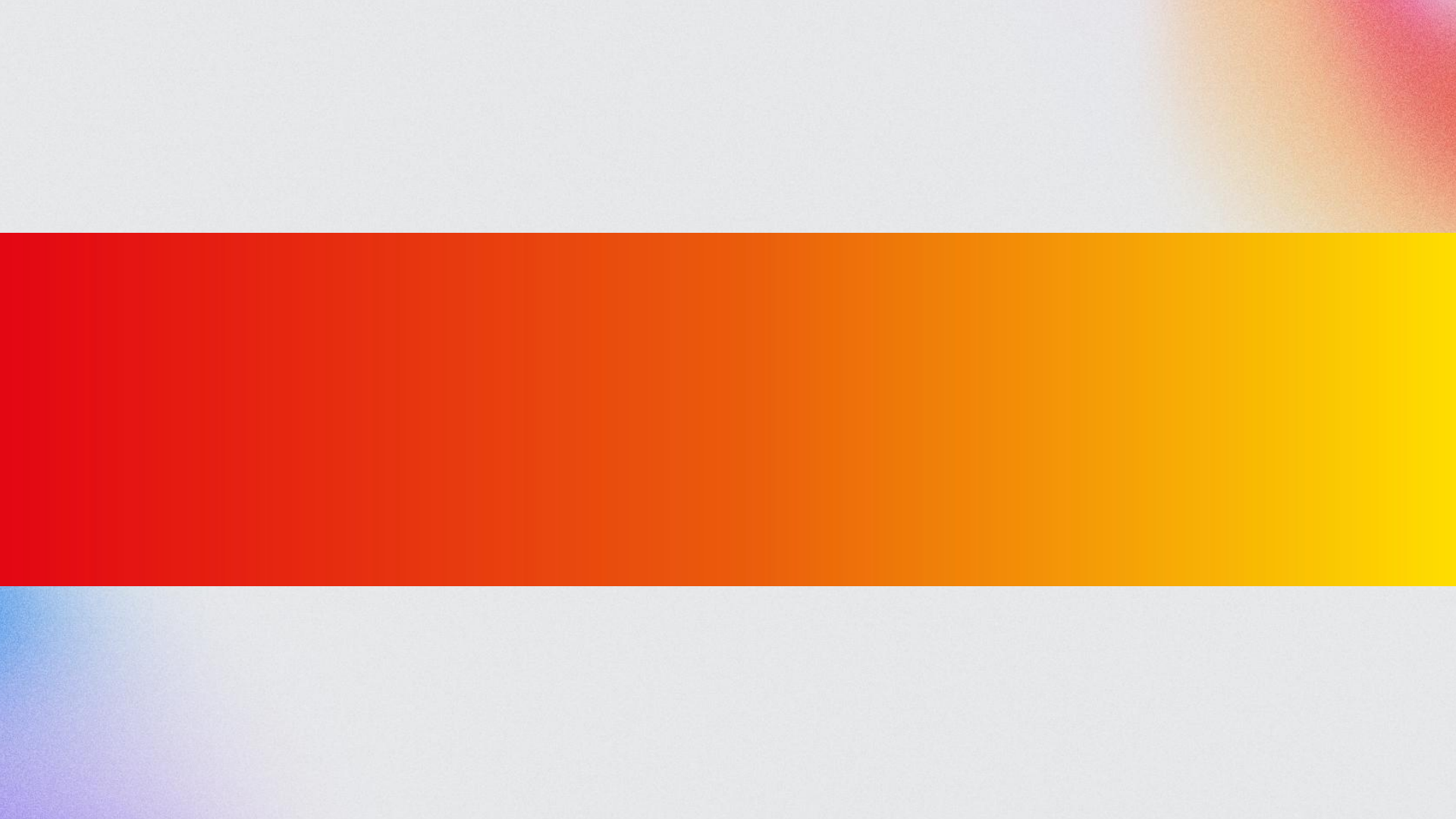
Círculo Cromático



Tonos, tintes, matices y sombras en la teoría del color

conceptos básicos del color: **matiz** (el color en sí mismo, azul, rojo, verde...); **saturación** (la pureza de un color, cuánto gris hay en una mezcla); **luminosidad** (qué tan claro u oscuro es un color).







Monocromático

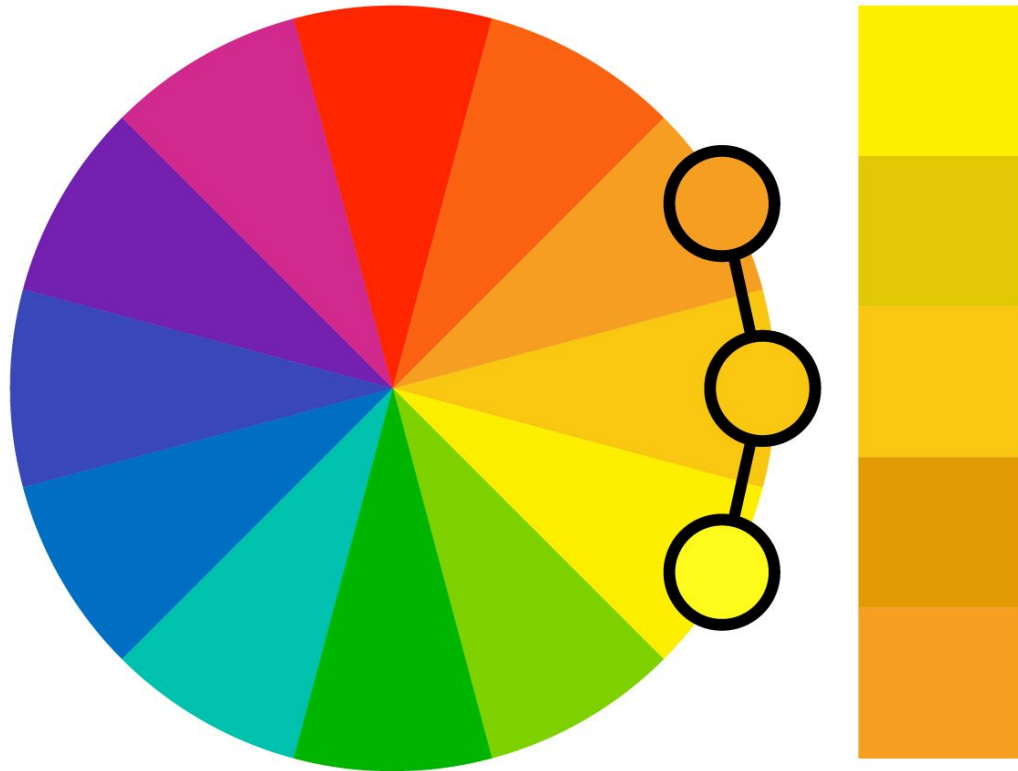
o



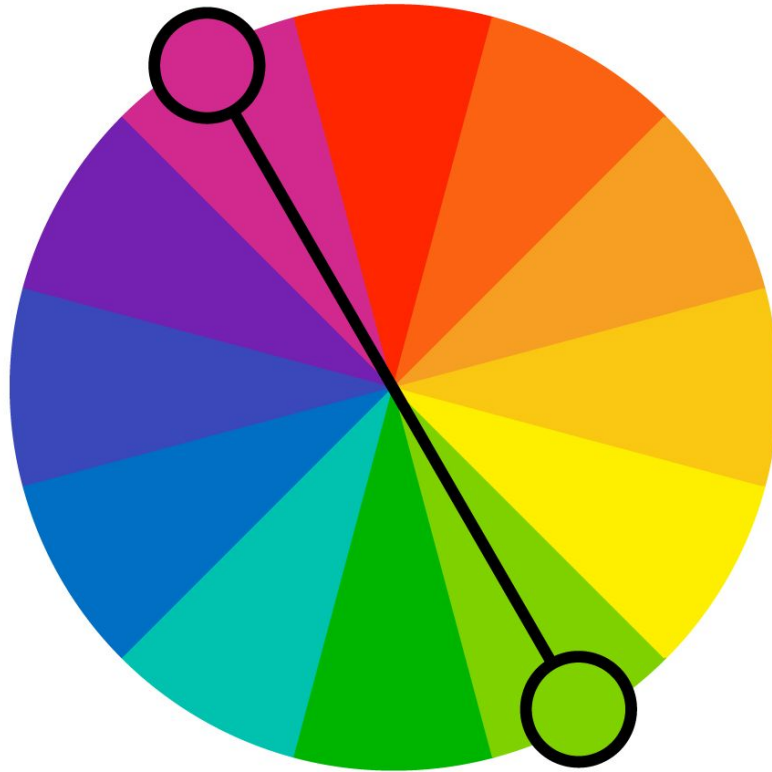
.



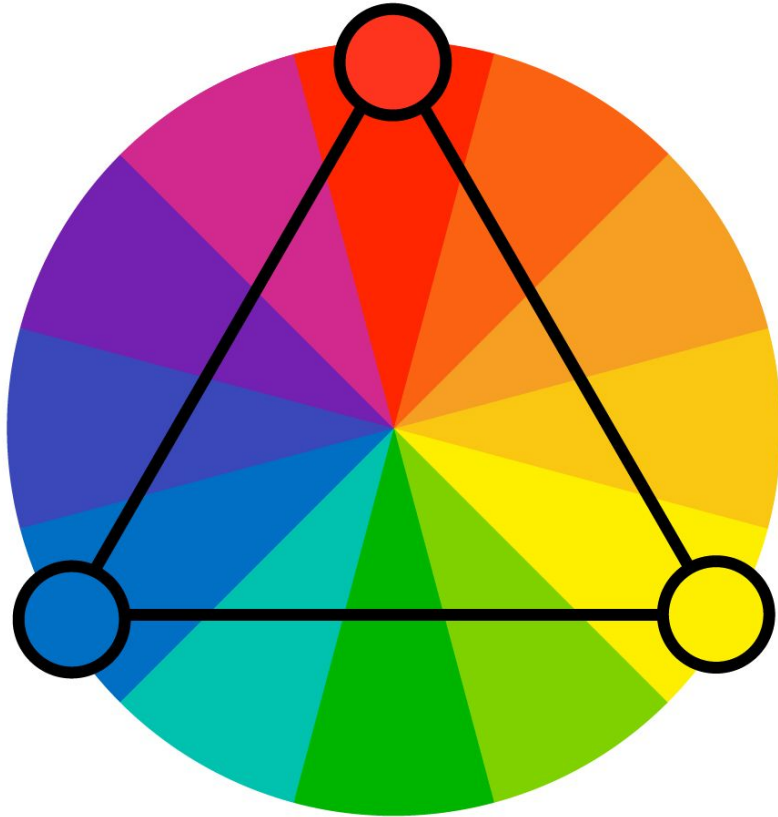
Análogo



Complementario



Triádico

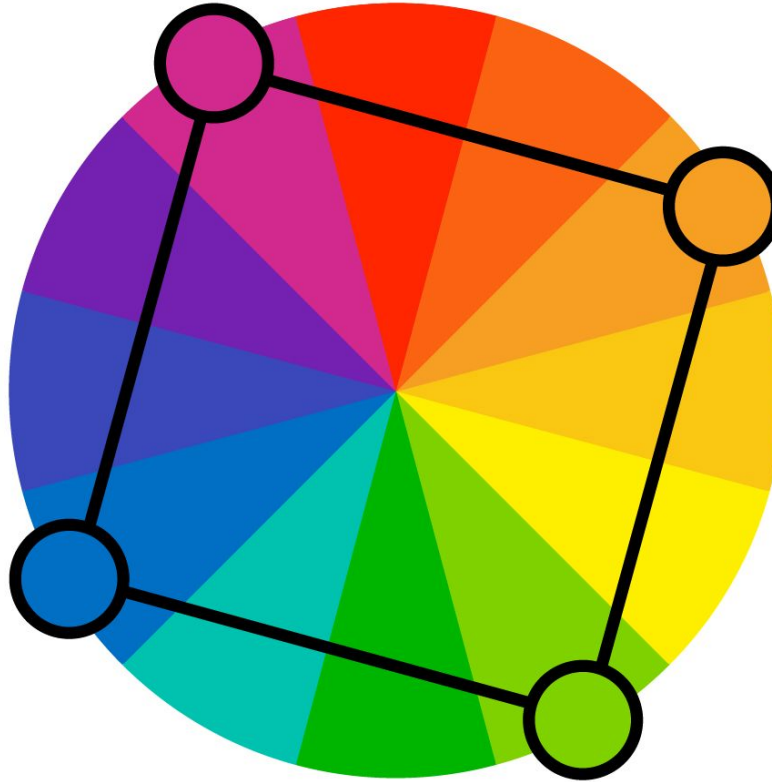


Doble complementario



.

o



TEORÍA DEL COLOR

-  **ROJO** Pasión, Amor, Ira +
-  **NARANJA** Energía, Felicidad, Vitalidad .
-  **AMARILLO** Felicidad, Esperanza, Engaño .
-  **VERDE** Nuevos comienzos, Abundancia, Naturaleza
-  **AZUL** Calma, Responsable, Tristeza x
-  **MORADO** Creatividad, Realeza, Riqueza .
-  **NEGRO** Misterio, Elegancia, Maldad .
-  **BLANCO** Pureza, Limpieza, Virtud o
-  **GRIS** Malhumorado, Conservador, Formalidad x
-  **MARRÓN** Naturaleza, Integridad, Confiabilidad
-  **BEIGE** Conservador, Religioso, Aburrido x
-  **CREMA** Calma, Elegante, Pureza .

Teoría del color

Gema García